

PLAN DE ACCIÓN DEL RUIDO. PAR 2024 BILBAO

Documento nº: 240262

Fecha: octubre 2024

Nº de páginas incluida esta:67+Anexos

CONTROL DE CAMBIOS

Revisión	Fecha	Documento que modifica	Causa	Cambios introducidos

Índice

1.	OBJETO	5
2.	DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PAR	6
3.	AUTORIDAD RESPONSABLE	6
4.	BREVE DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN	7
5.	ZONAS TRANQUILAS	9
6.	OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE RUIDO	12
7.	VALORES DE RUIDO TENIDOS EN CUENTA	15
	7.1 Valores límite de ruido utilizados como criterio para la evaluación y aplicación de acciones de gestión y reducción del ruido	15
	7.2 Descripción del resto de criterios utilizados para la evaluación y aplicación de acciones de gestión y reducción del ruido	18
8.	PLANES Y PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES	20
9.	RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MER. PRINCIPALES PROBLEMAS Y SITUACIONES QUE SE DEBEN CORREGIR	25
	9.1 Fuentes de ruido consideradas	25
	9.2 Exposición de la población al ruido	26
	9.2.1 Resumen de la exposición general	26
	9.2.2 Análisis de población afectada	27
	9.2.2.1 Consideraciones previas	27
	9.2.2.2 Personas expuestas a los indicadores $L_{den} \geq 55\text{dB}$ y $L_n \geq 50\text{dB}$ con el criterio europeo	28
	9.2.2.3 Personas expuestas a indicadores adicionales	28
	9.3 Descripción de los problemas identificados y situaciones que necesitan ser mejoradas	32
	9.3.1 Identificación de zonas de conflicto en el MER 2022	32
	9.3.2 Análisis de conflictos por Distritos en el MER 2022	35
	9.3.4 Identificación de zonas tranquilas	37
10.	RESUMEN DEL PROCESO DE INFORMACIÓN PÚBLICA	39
11.	MEDIDAS DE GESTIÓN O REDUCCIÓN DEL RUIDO YA EN VIGOR O EN PREPARACIÓN, ASÍ COMO LA DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES EN EL ÁMBITO DEL PLAN DE ACTUACIÓN QUE LAS AUTORIDADES COMPETENTES PRETENDAN LLEVAR A CABO EN LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS	40
	11.1 Medidas ya en vigor	40
	11.1.1 Medidas que tienen como objetivo la evaluación y gestión	40
	11.1.2 Medidas tendentes a la reducción de la afección acústica en el municipio	41
	11.2 Estrategia a largo plazo	45
	11.3 Actuaciones previstas en los próximos cinco años	47
	11.3.1. Estructura del PAR 2024	47
	11.3.2. Desarrollo del PAR 2024 en subplanes por SEPAR	52
	11.3.3. Actuaciones prioritarias	57
	11.3.4. Evaluación de efecto esperado de las medidas correctoras	59
12.	PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DE LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL PLAN	60

12.1	Cuantificación de personas beneficiadas por el PAR	60
12.1.1	Resumen de la exposición al ruido de personas y viviendas, a los distintos rangos de ruido, calculados en el MER	60
12.1.2	Cuantificación de personas beneficiadas por el PAR.....	60
12.1.2.1	Exposición al ruido por rangos.....	60
12.1.2.2	Indicadores $L_{den} \geq 55$ dB(A), $L_n \geq 50$ dB(A)	61
12.1.2.3	Indicadores adicionales	61
12.2	Reducción de los efectos sobre la salud	62
12.2.1	Resultados de los efectos sobre la salud MER 2022	62
12.2.2	Previsión de la reducción de efectos en la salud	63
13.	RESUMEN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS DEL PLAN.....	65
14.	PRESUPUESTO	66

1. OBJETO

Este documento presenta el Plan de Acción del Ruido del municipio de Bilbao 2024, PAR 2024, con vigencia para los próximos cinco años, que se ha definido a partir de los resultados del Mapa Estratégico de Ruido de 2022, para responder a las exigencias de la legislación europea, estatal y autonómica.

El marco jurídico sobre ruido ambiental tiene como referencia la *Directiva 2002/49/CE del Parlamento Europeo y del Consejo, de 25 de junio de 2002, sobre evaluación y gestión del ruido ambiental* (Directiva sobre Ruido Ambiental). Dicha Directiva se traspone a la normativa estatal mediante la *Ley 37/2003, de 17 de noviembre del Ruido* y el *RD1513/2005 de 16 de diciembre, que la desarrolla*, en lo referente a la evaluación y gestión del ruido ambiental.

El desarrollo completo de la Ley 37/2003 del ruido se produce tras la aprobación del *RD1367/2007, de 19 de octubre, en lo referente a zonificación acústica, objetivos de calidad y emisiones acústicas*.

En cuanto a la normativa aplicable respecto al ruido ambiental en la Comunidad Autónoma del País Vasco, se encuentra el *Decreto 213/2012, del 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco*, que establece algunos condicionantes adicionales a los planes de acción, por lo que este documento responde tanto a las exigencias para los planes de acción de la legislación europea y estatal, como de la autonómica.

El actual plan de acción se encuadra dentro del calendario impuesto por la Unión Europea, en la que supone la cuarta fase de evaluación del ruido en Europa mediante la elaboración de los mapas estratégicos de ruido y los correspondientes planes de acción para las aglomeraciones con más de 100.000 habitantes.

El Ayuntamiento de Bilbao efectuó su último plan de acción, en aplicación de la legislación europea y estatal, en 2018. Este plan sirve de referencia, junto con los MER y las evaluaciones adicionales realizadas, para la elaboración del nuevo plan de acción, que se plantea como consecuencia de los resultados del MER 2022 y que responde al próximo periodo de 5 años: 2024-2029.

2. DATOS IDENTIFICATIVOS DEL PAR

Título del Plan de Acción		Plan de Acción del Ruido de Bilbao - PAR 2024	
Identificador único		AP_AG_ES_21_48020	
Identificador único de la zona de cobertura del PAR			
Fechas relevantes del PAR	Fecha de la información pública	Inicio	
		Fin	
	Fecha de aprobación		
	Fecha de inicio y fin de aplicación del PAR	Inicio	18/07/2024
		Fin	18/07/2029

3. AUTORIDAD RESPONSABLE

La autoridad responsable en la elaboración del Plan de Acción del Ruido en el municipio, PAR 2024, es el Ayuntamiento de Bilbao, que lo ha desarrollado a través de la Dirección de Sostenibilidad del Área de Movilidad y Sostenibilidad, siendo la persona responsable de elaborar y aprobar el PAR Victor Trimiño, con cargo de Director de Sostenibilidad cuya dirección de contacto es la siguiente: mambi@bilbao.eus.

Para la elaboración del Plan de Acción se ha contado con la asistencia y colaboración de la empresa AAC Centro de Acústica Aplicada S.L.

Además, en el municipio hay focos de ruido que no son de competencia municipal, por lo que el PAR considera la colaboración con las administraciones competentes de estos focos:

- Ferrocarril:
 - Diversas líneas de infraestructura ferroviaria gestionadas por ADIF en líneas de pasajeros y mercancías: líneas que conectan Bilbao con Orduña y Miranda de Ebro, Santurtzi y Muskiz, o las que conectan Bilbao con Santander, Balmaseda y La Robla (León).
 - Infraestructuras gestionadas por ETS, con líneas: Bilbao - Donostia/San Sebastián, Bilbao - Bermeo y Deustu - Lezama y la Línea 3 de Metro de Bilbao.
 - Líneas gestionadas por Metro Bilbao, competencia del Consorcio de Transportes de Bizkaia, que incluye las líneas 1 y 2 del Metro.
- Tranvía: Línea Atxuri - La Casilla, gestionada por ETS.
- Autopista AP-68. Competencia del Ministerio de Fomento.
- Resto de autovías y carreteras: Competencia de Diputación Foral de Bizkaia.

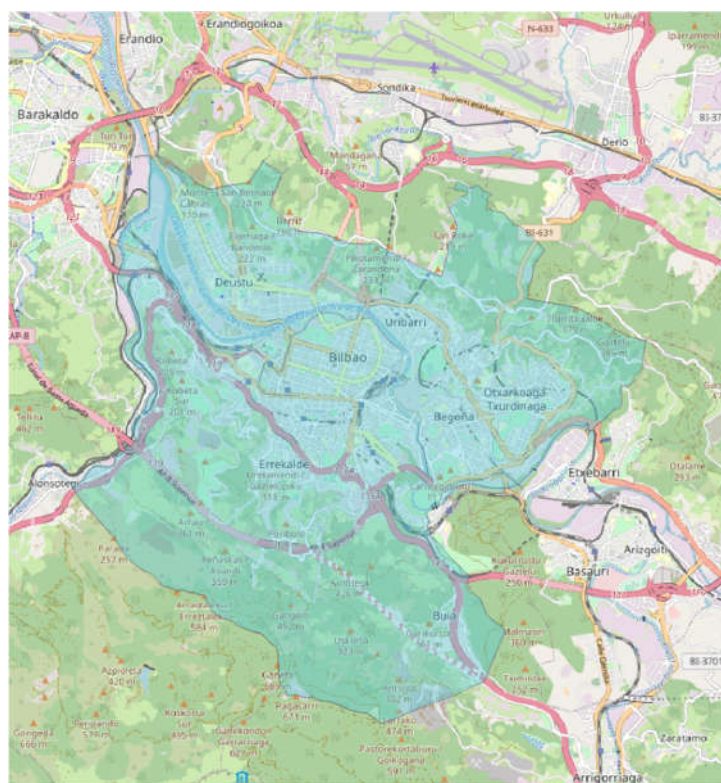
4. BREVE DESCRIPCIÓN DE LA AGLOMERACIÓN

Bilbao es la capital del territorio histórico de Bizkaia y el centro neurálgico del Bilbao Metropolitano, que está formado por 22 municipios que integran, a su vez, la Comarca del Gran Bilbao.

Se encuentra en la vertiente atlántica oriental de la Península Ibérica, y se sitúa a 14 metros sobre el nivel del mar. Ocupa una superficie de 4.064,44 ha y cuenta con una población de 346.405 habitantes (correspondiente al dato de 2021). Sus límites geográficos son los siguientes:

- Limita al norte con Erandio, Sondika y Zamudio
- Al sur con los municipios de Alonsotegi y Arrigorriaga
- Al este con los municipios de Etxebarri, Alonsotegi y Basauri
- Al oeste con el municipio de Barakaldo

En la siguiente imagen se muestra la delimitación geográfica de la ciudad:



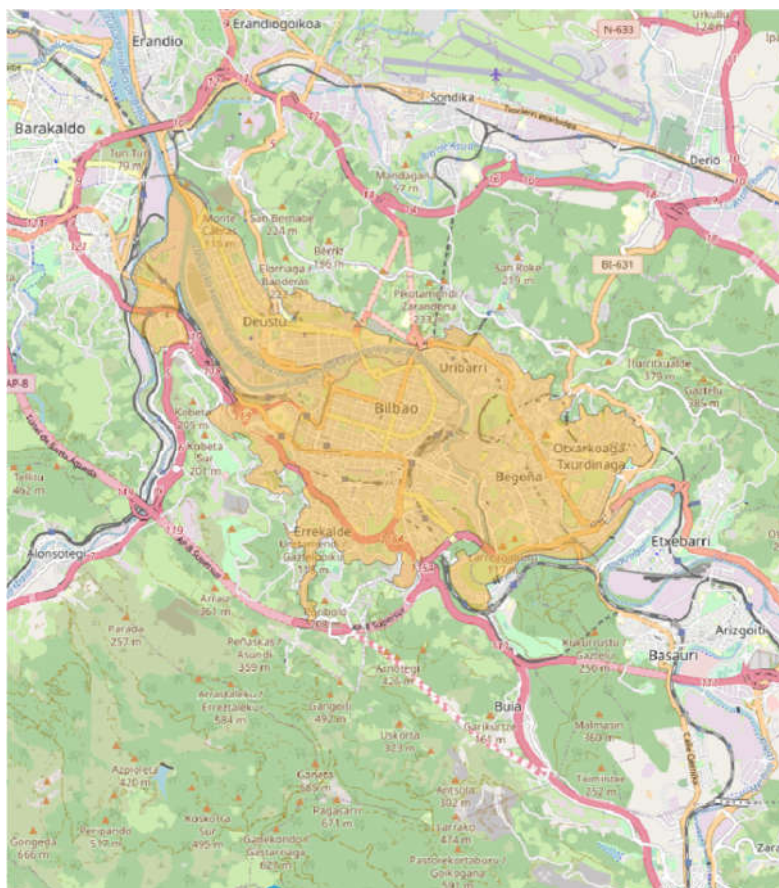
Delimitación del Término Municipal de Bilbao

El municipio de Bilbao está compuesto por los siguientes distritos: Deusto, Uribarri, Otxarkoaga-Txurdinaga, Begoña, Ibaiondo, Abando, Rekalde y Basurto-Zorroza. Cada uno de ellos tiene sus propias características, ya que surgieron en momentos diferentes de la historia del municipio.

En cuanto a infraestructuras de tráfico, las principales son:

- Las carreteras: AP-8, AP-68, BI-10, BI-20, BI-11, N-634, BI-636 y BI-3725, que se definen como grandes ejes viarios, ya que superan todas ellas una intensidad media diaria de 8.000 vehículos/día (3.000.000 de circulaciones/año).
- Tráfico ferroviario: de las líneas de ADIF y ETS considerados como grandes ejes ferroviarios por superar las 30.000 circulaciones al año.

En la siguiente imagen se muestra la aglomeración de Bilbao, delimitada según las directrices del Anexo VII del RD 1513/2005:



Delimitación de la aglomeración de Bilbao

El presente documento pretende dar respuesta tanto a la legislación comunitaria y estatal, que requiere la realización de un plan de acción para la aglomeración, como a la autonómica, donde el ámbito del plan de acción se corresponde con el municipio.

Por ello, el Plan de Acción de Bilbao se refiere a todo el término municipal, si bien la información referente a afección sobre la población se proporcionará a dos niveles: término municipal y aglomeración, en función de su interés.

5. ZONAS TRANQUILAS

Tanto la legislación europea, como la estatal y la autonómica recogen la necesidad de proteger las zonas tranquilas como uno de los objetivos principales de un Plan de Acción. Por ello, es necesario incorporar en el mismo una línea de actuación con esta finalidad.

En cuanto a qué es una Zona Tranquila, la legislación fija diferentes figuras, cuya definición varía en función de la legislación que se tiene en cuenta. A continuación, se exponen las definiciones incluidas en la legislación sobre figuras referentes a zonas tranquilas:

- Decreto 213/2012 (legislación autonómica)

Zona Tranquila Urbana (ZTU): espacios pertenecientes al área acústica de tipología a) o e) que cumpla con sus objetivos de calidad acústica y que por sus características o su uso requiera de una mayor protección frente a la contaminación acústica.

Además, las zonas tranquilas presentarán un objetivo de calidad al menos 5 dB(A) inferior a los previstos en la tabla A, parte 1 del anexo I del presente Decreto en lo referente a zonificación acústica. Estos objetivos de calidad deberán preservar en todo caso la mejor calidad sonora que sea compatible con el desarrollo sostenible del área.

Zonas g): Se considerarán áreas de tipología g) los ámbitos o sectores del territorio definidos en los espacios naturales de la Comunidad Autónoma del País Vasco que dispongan de figuras de protección natural de conformidad con la legislación en la materia y los espacios naturales y los que requieran de una especial protección contra el ruido, y así sean declarados por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma.

No obstante, los Ayuntamientos podrán solicitar al órgano ambiental de la Comunidad Autónoma la consideración de área acústica de tipología g) para un suelo no urbanizable que requiera de una especial protección frente al ruido, dentro del ámbito geográfico del término municipal, siempre y cuando existan evaluaciones y consideraciones que argumenten dicha solicitud.

- Ley 37/2003 y RD1513/2005, RD 1367/2007 (legislación estatal)

Zonas tranquilas en las aglomeraciones: los espacios en los que no se supere un valor, a fijar por el Gobierno, de un determinado índice acústico.

Zonas tranquilas en campo abierto: los espacios no perturbados por ruido procedente del tráfico, las actividades industriales o las actividades deportivo-recreativas.

Además, como objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto, se establece el mantener en dichas zonas los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en la

tabla A del Anexo II, disminuido en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible.

En base a estas definiciones, se pueden diferenciar los siguientes tipos de zonas tranquilas:

- **ZONAS TRANQUILAS URBANAS (ZTU):** espacios pertenecientes a las áreas acústicas tipo a) residencial y/o tipo e) docente, sanitario o cultural, que cumplen ya con los niveles que les son de aplicación para ser zona tranquila, es decir, tipo a) $L_{d/e}=60$ dB(A) y $L_n=50$ dB(A), tipo e) $L_{d/e}=55$ dB(A) y $L_n=45$ dB(A).

En las áreas residenciales, tipo a), se podrán establecer ZTU tanto en las zonas con edificios residenciales como en los espacios públicos cuando se cumplan los niveles de ZTU. Las características de la ZTU condicionarán su plan de preservación. Se podrá admitir que un porcentaje reducido del espacio de la ZTU no cumpla con los objetivos de ZTU, siempre que no se superen los OCA.

- **ZONAS G),** según Decreto 213/2012; que incluyen las siguientes zonas cuando cumplan con niveles inferiores en 5 dB(A) a los objetivos de calidad acústica de las áreas de tipología g), es decir: $L_{d/e}=55$ dB(A) y $L_n=45$ dB(A). Se podrán establecer en las siguientes áreas;
 - **Espacios naturales** que así sean declarados por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma.
 - **Otras zonas tranquilas en campo abierto:** los espacios que, sin tratarse de espacios naturales, requieran de una especial protección contra el ruido.

Adicionalmente, atendiendo a que la percepción del ruido no está exclusivamente asociada al nivel sonoro, se contemplan otras posibles zonas que puedan ser percibidas como tranquilas en un concepto cualitativo. Por ello, se contemplan también las siguientes posibilidades, que pueden coincidir o no con las zonas tranquilas arriba definidas.

- **Zonas Urbanas de Bienestar Acústico (ZUBA):** espacio del uso residencial, tipo a), incluyendo los espacios de uso público, que sea considerado por la población como un espacio acústicamente agradable que aporta un bienestar acústico y contribuye al efecto reparador frente a la exposición a la contaminación acústica. Su declaración requerirá una evaluación de la percepción de la población sobre el ambiente sonoro, que esté específicamente orientada a este fin. No está específicamente asociado a la presencia de unos niveles sonoros determinados, pudiendo coincidir o no con una ZTU.
- **Reservas de Sonido de Origen Natural (ZTCA-RSON):** según la legislación autonómica, se trata de espacios definidos dentro de las áreas de tipología g) cuyos sonidos se consideren objeto de preservación frente a la contaminación acústica por su singular valor cultural o natural, así como por la especial pureza o nitidez frente a otras fuentes

sonoras, por lo que no están asociadas a niveles de ruido existentes, sino que los objetivos de calidad acústica aplicables serán fijados por el órgano ambiental de la Comunidad Autónoma, de tal forma que sean acordes con la necesaria protección frente a la contaminación acústica en dichas áreas.

A partir de los resultados del MER 2017 ya se realizó un primer análisis de delimitación de zonas tranquilas urbanas (ZTU), diferenciando entre zonas residenciales tranquilas y espacios públicos tranquilos, aunque como consecuencia de los importantes cambios en los niveles de ruido del MER 2022 con respecto al MER 2017, será necesaria su actualización. Por ello, aunque se lleva tiempo trabajando en este apartado y se ha avanzado considerablemente en el análisis para la delimitación de ZTU, aun no se dispone de criterios concluyentes para la delimitación y declaración de las ZTU, que será un objetivo para el PAR 2024.

6. OBJETIVOS DE REDUCCIÓN DE RUIDO

El plan de acción se encuadra dentro de las exigencias de la legislación europea, estatal y autonómica que aplican al Ayuntamiento de Bilbao, buscando la mejora en la gestión para alcanzar los objetivos indicados.

Los objetivos que describe la legislación (Ley 37/2003 del ruido) para los planes de acción son:

- a) Afrontar globalmente las cuestiones concernientes a la contaminación acústica en la correspondiente área o áreas acústicas
- b) Determinar las acciones prioritarias a realizar en caso de superación de los valores límite de emisión o inmisión o de incumplimiento de los objetivos de calidad acústica
- c) Proteger las zonas tranquilas en las aglomeraciones y en campo abierto contra el aumento de la contaminación acústica

Estos objetivos ya se han contemplado en los planes de acción anteriores y, lógicamente, siguen siendo la referencia para el nuevo plan para los próximos 5 años. Para conseguir estos objetivos, es preciso que el plan mantenga un planteamiento multidisciplinar, ya que el ruido es una variable que tiene un claro carácter transversal, porque guarda relación directa con diferentes áreas municipales, y que implica a diferentes administraciones y gestores de focos, por lo que es importante la coordinación de las actuaciones de todas las partes involucradas en el PAR, en función de las competencias de cada una.

Sin embargo, los avances en la mejora del ambiente sonoro, los cambios que se han generado en la ciudad y los resultados del MER 2022 justifican que en el apartado b), aun siendo prioritario alcanzar el cumplimiento de los OCA, se comiencen a fijar objetivos más ambiciosos que avancen hacia los valores recomendados por la OMS y que sigan las líneas que marca Europa para la protección de la salud frente al ruido.

Por ello, aumentar la población que está expuesta a los niveles de zonas residenciales tranquilas que marca la legislación estatal y autonómica se establece como un objetivo adicional a medio plazo. Este objetivo supone niveles de exposición 5 dB(A) por debajo de los OCA para áreas residenciales existentes, que es coincidente con el OCA que ya se aplica en la legislación a los "futuros desarrollos urbanísticos" (Decreto 213/2012).

Hay que considerar los resultados del MER 2022, tomando como referencia los resultados a todas las alturas y una distribución proporcional de la población en todas las fachadas y alturas de los edificios (indicador ILGR), que es la referencia para la gestión municipal y para medir la evolución del ruido. Estos indican que hay un 4,7 % de la población que excede los OCA ($L_n = 55$ dB(A)), pero también indican que, aproximadamente, un 25 % de la población supera el objetivo de zona residencial tranquila, $L_n = 50$ dB(A), por lo que con el nuevo planteamiento también pasarían a ser objeto del PAR 2024.

De esta forma, se busca aumentar la protección de la salud, especialmente en la noche, e incrementar las zonas tranquilas, sin olvidar que la OMS y la Comisión Europea recomiendan objetivos aún más ambiciosos: $L_n \leq 45 \text{ dB(A)}$. Este se contemplará como un objetivo a largo plazo con criterios de ciudad saludable, para lo que habrá que asegurar en las evaluaciones que la metodología aporta una representatividad aceptable de los niveles sonoros bajos en la elaboración del MER.

Por lo tanto, el objetivo será continuar midiendo la mejora con respecto a los MER anteriores, pero incorporando nuevas referencias de valoración y especialmente introduciendo el objetivo de lograr, en la evaluación del MER, los niveles de zona residencial tranquila para toda el área urbana, como forma de avanzar hacia la consecución de una ciudad tranquila y saludable. Para ello, se fijan como objetivos generales del PAR 2024 los siguientes, obtenidos a partir de la evaluación de un escenario futuro considerando las actuaciones previstas por el PAR:

- Reducir en un 6% con respecto al MER 2022, la población que excede el OCA: expuesta a niveles $L_n > 55 \text{ dB(A)}$.
- Aumentar en un 1,5% la población expuesta a niveles de zona tranquila: $L_n \leq 50 \text{ dB(A)}$.
- Reducir con respecto al MER 2022 la población afectada a los diferentes indicadores de salud de acuerdo con las siguientes estimaciones:

Indicador	MER 2022		Estimación 2030	
	Tráfico viario	Tráfico ferroviario	Tráfico viario	Tráfico ferroviario
ECI	92	-	84	-
MI	46.093	476	41.628	476
AGS	10.297	143	9.444	143

Entendidas estas como:

- Enfermedades cardíacas isquémicas (ECI)
- Molestias Intensas (MI)
- Alteraciones graves del sueño (AGS)

Adicionalmente, para el ruido de ocio, foco de ruido no incluido en el MER, se establece como objetivo reducir la población que excede el OCA diario ($L_n = 58 \text{ dB(A)}$) para el ruido de ocio con respecto a las zonas prioritarias identificadas en el Mapa de Ruido de Ocio de 2024, evaluando con mayor detalle el resto de zonas identificadas con superación del OCA, mediante la generación de Planes Locales en los Subplanes de SEPAR.

Por otro lado, el PAR plantea unos objetivos en clave no cuantitativa, que permitan avanzar hacia la mejora de la gestión del ruido y la protección de las zonas tranquilas:

- Incrementar la consideración de la variable ruido en los planes municipales que pueden tener incidencia en la mejora sonora de la ciudad, con acciones preventivas o correctivas.
- Continuar la mejora en la evaluación para ajustar la precisión del mapa y de los indicadores obtenidos, incluyendo la evaluación del ruido de ocio.
- Establecer el concepto de “sonido urbano no computable como ruido”.
- Mejorar la evaluación de las zonas tranquilas, su identificación y su preservación, así como poner en valor el ambiente sonoro urbano saludable.

7. VALORES DE RUIDO TENIDOS EN CUENTA

7.1 Valores límite de ruido utilizados como criterio para la evaluación y aplicación de acciones de gestión y reducción del ruido

Los valores de referencia con los que se ha trabajado para la elaboración del Mapa de Ruido (y sus correspondientes mapas de conflicto) y, por lo tanto, para alcanzar las conclusiones relativas a la situación acústica del municipio de Bilbao, han sido los Objetivos de Calidad Acústica (OCA).

Estos OCA aplicables a ruido ambiental hacen referencia a niveles acústicos para el promedio anual para los periodos día (7-19 horas), tarde (19-23 horas) y noche (23-7 horas).

En la normativa estatal, los objetivos de calidad acústica se encuentran definidos en el Anexo II "Objetivos de calidad acústica" del RD1367/2007 (modificado por el RD. 1038/2012 de 6 de Julio), y se establecen en función del área de sensibilidad acústica:

RD.1367/2007. Anexo II. Tabla A. Objetivos de calidad acústica para el ruido, aplicables a áreas urbanizadas existentes.

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		Índices de ruido, dB(A)		
		L_d	L_e	L_n
e	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen. (1)	(2)	(2)	(2)

Objetivos de calidad acústica referenciados a una altura de 4 m.

(1) En estos sectores del territorio se adoptarán las medidas adecuadas de prevención de la contaminación acústica, en particular mediante la aplicación de las tecnologías de menor incidencia acústica de entre las mejores técnicas disponibles, de acuerdo con el apartado a), del artículo 18.2 de la Ley 37/2003, de 17 de noviembre.

(2) En el límite de estos sectores del territorio no se superarán los objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al resto de áreas acústicas colindantes con ellos.

A nivel autonómico, los objetivos de calidad acústica se encuentran en el Anexo I del Decreto 213/2012, de 16 de octubre, de contaminación acústica de la Comunidad Autónoma del País Vasco.

Decreto 213/2012. Anexo I. Tabla A. Objetivos de calidad acústica para el ruido, aplicables a áreas urbanizadas existentes.

TIPO DE ÁREA ACÚSTICA		Índices de ruido, dB(A)		
		L_d	L_e	L_n
e	Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso sanitario, docente y cultural que requiera una especial protección contra la contaminación acústica	60	60	50
a	Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso residencial.	65	65	55
d	Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso terciario distinto del contemplado en c).	70	70	65
c	Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso recreativo y de espectáculos.	73	73	63
b	Ámbitos/sectores del territorio con predominio de suelo de uso industrial	75	75	65
f	Sectores del territorio afectados a sistemas generales de infraestructuras de transporte, u otros equipamientos públicos que los reclamen.	(1)	(1)	(1)

Nota:

- Los objetivos de calidad acústica aplicables en el exterior están referenciados a una altura de 2 m sobre el nivel del suelo y a todas las alturas de la edificación en el exterior de las fachadas con ventana.
- En relación a la elaboración de los mapas de ruido a los que se refieren los apartados 1 y 2 del artículo 10 del Decreto 213/2012, la evaluación acústica se efectuará considerando los valores de la presente tabla referenciados a 4 metros de altura sobre el terreno.

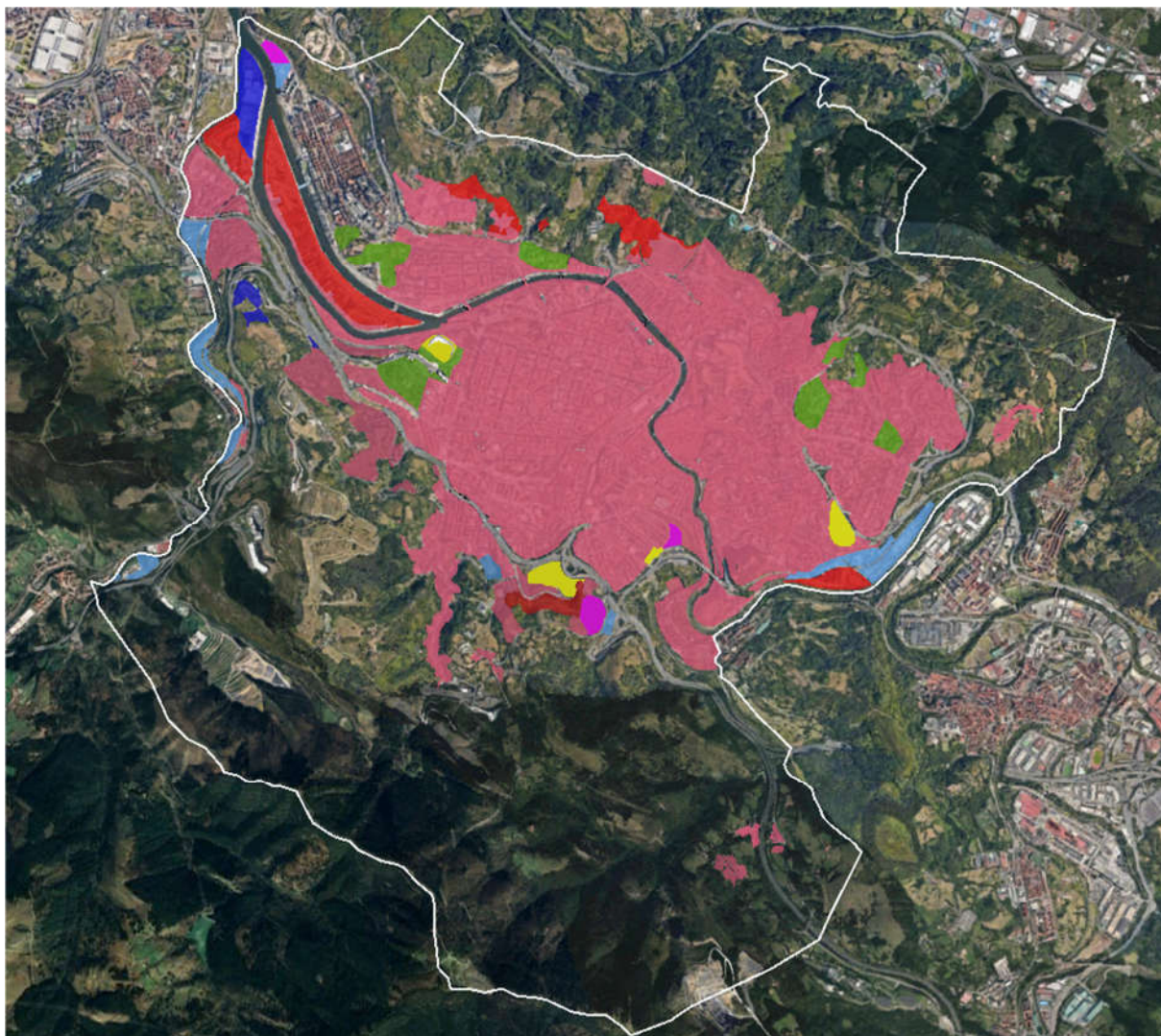
(1) Serán en su límite de área los correspondientes a la tipología de zonificación del área con la que colinden.

En ambos casos, los objetivos de calidad se establecen para niveles promedio anuales, pero también se especifica que el 97% de todos los valores diarios no superen en 3 dB(A) los valores fijados en las tablas anteriores.

Ambas legislaciones establecen el objetivo de calidad acústica aplicable a las zonas tranquilas; la de mantener, en dichas zonas, los niveles sonoros por debajo de los valores de los índices de inmisión de ruido establecidos en las tablas anteriores, disminuido en 5 decibelios, tratando de preservar la mejor calidad acústica que sea compatible con el desarrollo sostenible. En el caso del Decreto autonómico, las zonas tranquilas urbanas se limitan a las áreas acústicas de tipología a) o e).

No obstante, los "nuevos desarrollos urbanísticos" (RD 1367/2007) y los "futuros desarrollos urbanísticos" (Decreto 213/2012) tendrán objetivos de calidad en el espacio exterior 5 dB(A) más restrictivos que las áreas urbanizadas existentes.

Asimismo, cabe señalar que los objetivos de calidad acústica se asignan al territorio municipal mediante la zonificación acústica, la cual se muestra en la siguiente imagen.



Zonificación acústica del T.M. de Bilbao.

A continuación, se muestra una tabla con la leyenda del mapa anterior y los límites acústicos para los diferentes períodos en las diferentes áreas acústicas existentes en el municipio:

	TIPO DE ÁREA	ÁREA ACÚSTICA	OBJETIVOS DE CALIDAD	
			L_d / L_e (dB(A))	L_n (dB(A))
	A	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Residencial	65	55
	A futuro	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Residencial. Futuro	60	50
	B	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Industrial	75	65
	B futuro	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Industrial. Futuro	70	60
	C	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Recreativo y de Espectáculos	73	63
	D	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Terciario	70	65
	E	Ámbitos/Sectores del territorio con predominio de suelo de uso Docente, Sanitario, Cultural	60	50

Además, en ambas legislaciones se establecen los mismos objetivos de calidad acústica para el espacio interior en los edificios sensibles al ruido, en función del uso del edificio y del tipo de recinto.

Tabla B. Objetivos de calidad acústica para ruido aplicables al espacio interior habitable de edificaciones destinadas a viviendas, usos residenciales, hospitalarios, educativos o culturales.

Uso del edificio	Tipo de recinto	Índices de ruido dB(A)		
		L _d	L _e	L _n
Vivienda o uso residencial	Estancias	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Hospitalario	Zonas de estancia	45	45	35
	Dormitorios	40	40	30
Educativo o cultural	Aulas	40	40	40
	Salas de lectura	35	35	35

7.2 Descripción del resto de criterios utilizados para la evaluación y aplicación de acciones de gestión y reducción del ruido

La ordenanza municipal data del año 2000 y, por lo tanto, es anterior a la legislación tanto estatal como autonómica en materia de contaminación acústica ambiental. Por ello, los índices utilizados para la valoración de los niveles límite permitidos varían.

Así, el artículo 87 indica dos divisiones diferentes de las franjas horarias en las que se divide el día en función de si se trata de niveles en exterior o en interior, estableciendo las siguientes franjas:

Nivel en el exterior:

Periodo diurno de 7 a 22 horas

Periodo nocturno de 22 a 7 horas

Nivel en el interior:

Periodo diurno de 8 a 22 horas

Periodo nocturno de 22 a 8 horas

Periodo intermedio de 7 a 8 h. y de 22 a 24 h.

El artículo 88 establece como niveles sonoros que no se deben superar para los índices L_{día} y L_{noche}, según están definidos anteriormente en función del uso de los edificios, los siguientes:

Exterior L _{eq} dB(A)	Interior
--------------------------------	----------

USOS	DIA	NOCHE	DIA	NOCHE
SANITARIO	55	45	30 L_{eq} 35 MaxL	25 L_{eq} 30 MaxL
RESIDENCIAL	65	55	35 L_{eq} 40 MaxL	25 L_{eq} 30 MaxL
DOCENTE	60	60	30 L_{eq} 35 MaxL	
OFICINAS	65	60	45 L_{eq}	
COMERCIAL	70	60	50 L_{eq}	
INDUSTRIAL	80	70	60 L_{eq}	

En la franja intermedia de horario se podrán incrementar los límites nocturnos en 5 dB(A).

Por otro lado, además de estos criterios, como segundo escalón de exigencia, se incluye que la población se encuentre con niveles de ruido no superiores a la recomendación de la OMS, esto es: $L_n \leq 45$ dB(A).

8. PLANES Y PROGRAMAS DE LUCHA CONTRA EL RUIDO EJECUTADOS EN EL PASADO Y MEDIDAS VIGENTES

El Ayuntamiento de Bilbao tiene una larga tradición desarrollando acciones para la evaluación y el control del ruido ambiental, siendo el MER 2022 el cuarto MER elaborado, así como de contar desde hace años con una red municipal de monitorización del ruido, que en la actualidad cuenta con más de 65 equipos que de forma continua miden el ruido en puntos relevantes del municipio.

En el PAR anterior, aprobado en 2018 para cubrir el periodo 2019- 2023, consideró cinco líneas de actuación y tres líneas de gestión, que cubrían los diferentes aspectos de la gestión del ruido. Su estructura fue la siguiente:

Líneas de Gestión:

- Línea G.1: Estructura y acción municipal para la gestión del ruido
- Línea G.2: Mejora continua, innovación y salud ambiental
- Línea G.3: Comunicación, concienciación y participación.

Líneas de Actuación:

- Línea A.1: Tráfico y Movilidad
- Línea A.2: Infraestructuras del transporte
- Línea A.3: Urbanismo y Edificación
- Línea A.4: Ocio y Convivencia.
- Línea A.5: Zonas tranquilas, oasis urbanos y cinturón verde

Las acciones de estas líneas se planteaban con diferentes alcances, desde acciones de carácter global para todo el municipio a análisis por sectores o ámbitos urbanos. Siendo el ruido de tráfico la causa principal de la exposición al ruido de la población y requiriendo un tratamiento global de la gestión de ruido de tráfico, se planteó una ZPAE (Zona de Protección Acústica Especial), que incluía la zona urbana (ZPAE-Urbana) y contemplaba la superación del OCA en el cinturón verde con ZPAE específicas adicionales.

Adicionalmente, para mantener el enfoque global de toda la problemática de la gestión del ruido en el municipio, se contempló una división del municipio en SEPAR (Sectores Establecidos para el Plan de Acción del Ruido), que se basan en los SEPA que ya se establecieron en el PAR de 2014, pero con algunas modificaciones para ajustarlos mejor al criterio de ser sectores homogéneos para la gestión del ruido, en función de focos de ruido y características urbanas.

Con esta estructura, la ZPAE-Urbana, con su correspondiente Plan Zonal, tenía por finalidad principal actuar sobre el ruido de tráfico viario en toda el área urbana, ya que se trataba del foco que generaba mayor población expuesta a niveles por encima del OCA. No obstante, ya se planteó con el fin de incluir también acciones sobre otros focos de ruido, así como el desarrollo de los aspectos de carácter más local a través de las nueve SEPAR del área urbana, mediante el desarrollo de subplanes zonales específicos para desarrollar el conjunto de las diferentes líneas del PAR con planteamiento globales.

Con respecto al ruido de tráfico viario de competencia municipal, la principal acción de la ZPAE Urbana fue limitar la velocidad a 30 km/h en todos los viales urbanos, que se ha completado con acciones de mejora en la evaluación adecuando el método, peatonalizando las calles y aplicando otras medidas que han contribuido a una reducción importante del ruido del tráfico y del número de personas expuestas.

El balance de los logros del PAR 2019-2023 se realiza a partir de los resultados del MER 2022 y de la valoración del avance en las diferentes líneas del PAR, para lo que se toma como referencia las siete líneas prioritarias y sus acciones principales establecidas, cuyo grado de cumplimiento, en porcentaje, se resume en las tablas siguientes:

1. Línea G-1: Estructura y acción municipal para la gestión del ruido	Cumplimiento
• Designar responsables y medios humanos, técnicos y económicos para el desarrollo del PAR	100 %
• Declarar la ZPAE Urbana (ZU-01) y la ZPAE de Buia (ZC-01) y analizar si se requieren ZPAE adicionales en el cinturón verde	90 %
• Definir prioridades para el desarrollo del plan zonal de las ZPAE que se declaren	100 %
• Adaptar las ZPAE ya declaradas a la estructura del nuevo PAR, integrándolas en la ZPAE –Urbana y su SEPAR correspondiente. Cuando corresponda por sus características específicas, la ZPAE ya declarada se definirá como SubZPAE local con su correspondiente plan local, integrado dentro del subplan zonal de la SEPAR en la que se localice.	30 %
• Establecer exigencias y control de su cumplimiento para los futuros desarrollos urbanos que se aborden dentro de las ZPAE	100 %
• Evaluar las características de las SEPAR, tomando como referencia las líneas de actuación, para establecer prioridades en cada SEPAR, así como las SEPAR de actuación prioritaria.	20 %
• Actualizar ordenanza municipal	100 %

2. Línea G2: Mejora continua, innovación y salud ambiental	Cumplimiento
• Mejora de la caracterización de la emisión a baja velocidad en las calles urbanas	100 %
• Establecer criterios para la aplicación de CNOSSOS-EU, que entra en vigor en 2019	100 %
• Incorporar en los mapas de ruido la evaluación de niveles en fachada a todas las alturas	100 %
• Identificar las zonas tranquilas urbanas: 5 dB(A) inferiores al OCA.	100 %
• Establecer criterios para definir “oasis urbanos”	50 %

3. Línea G3: Comunicación, concienciación y participación	Cumplimiento
Creación de un sistema de información municipal de la contaminación acústica	100 %
Definir sistemas que permitan recoger la opinión de la población	100 %

4. Plan Zonal Urbano	Cumplimiento
Desarrollar el plan zonal urbano asociado a la ZPAE-Urbana, que centra sus acciones en la línea de tráfico y movilidad	100 %
Actualizar el MER a la nueva limitación de velocidad con calles 30, para disponer de nuevos mapas de conflicto previamente a la identificación de prioridades y zonas tranquilas. Actualizar indicador de población expuesta y evaluar mejora asociada	100 %

5. Línea A-4: Ocio y Convivencia	Cumplimiento
Realizar un estudio piloto de la aplicación del "Proyecto Nido", un proyecto de sensibilización para reducir el ruido nocturno	100 %
Elaborar mapa de ruido del ocio para establecer incumplimientos de OCA por esta causa	100 %
Definir ZAS dentro de las SEPAR e integrar sus acciones específicas dentro del subplan zonal	100 %
Adecuación de la nueva ordenanza al control y vigilancia del ruido de actividades.	100 %

6. SEPAR y subplanes zonales	Cumplimiento
Trasladar a los SEPAR los condicionantes de los planes zonales de las ZPAE	30 %
Valorar los SEPAR desde los objetivos y prioridades de las diferentes líneas de actuación, para establecer prioridades en cada SEPAR	20 %
Establecer actuaciones prioritarias a corto plazo entre las actuaciones de los diferente SEPAR	0 %

7. Línea A-3: Urbanismo y edificación	Cumplimiento
Establecer los criterios a facilitar a los redactores de estudios acústicos, para aplicar el nuevo método CNOSOS-EU en los estudios de impacto acústico que se realicen en Bilbao	30 %

Adicionalmente, para medir la evolución del PAR se marcaron dos objetivos cuantitativos principales de reducción de población afectada por el ruido ambiental:

- Reducir en un 20% con respecto al MER 2017, la población que excede el OCA ($L_n > 55$ dB(A)), que suponía pasar del 30 % en 2017 al 24 % en el MER 2022
- Reducir por completo la población expuesta a más de 10 dB(A) sobre los OCA ($L_n > 55$ dB(A))

En la siguiente tabla se analiza el grado de cumplimiento de estos objetivos:

Objetivo	Previsión a 2022	Resultados MER 2022
Población que supera el OCA para las zonas residenciales ($L_n > 55\text{dB(A)}$), valorando con el indicador ILGR	24%	A 4 m: 10% En Altura: 4,7%
Población expuesta a más de 10 dB(A) sobre el OCA para zonas residenciales ($L_n > 55\text{ dB(A)}$), valorando con el indicador ILGR	0%	0,01%

Por lo tanto, se ha logrado ampliamente el primer objetivo, con una reducción del 66 % de la población que superaba el OCA en 2017, pasando del 24% al 10%, manteniendo las mismas condiciones de evaluación que en 2017, pero que al evaluar la población en todas las alturas se reduce a menos del 5% la población que supera el OCA. Sin embargo, no se ha alcanzado por completo el segundo objetivo, ya que en los resultados del MER 2022 aún quedan situaciones aisladas generadas por infraestructuras de carreteras y ferrocarril, con población, 0,01%, que excede el OCA en más de 10 dB(A), situadas en los distritos 5, 7 y 8.

En la medición de la evolución el criterio de evaluación pasa a ser importante, porque no hay un criterio uniforme, especialmente debido al nuevo criterio de cálculo de población expuesta que ha establecido el método de cálculo CNOSSOS-EU, que sólo valora la población a 4 m de altura y, además, modifica el criterio de evaluación de la exposición de la población de los MER anteriores. Por ello, es necesario establecer un criterio de medición de los indicadores para poder comparar escenarios. Los resultados del MER 2022 se comentan en el apartado siguiente.

Aparte de los focos de ruido contemplados en el MER, se ha avanzado en la gestión del ruido de ocio, por ser el foco de ruido que genera mayor problemática. Inicialmente se avanzó con una acción orientada a comenzar a controlar las zonas con mayor afección, intentando la declaración de una ZPAE-ZAS (Zona Acústicamente Saturada) por ruido de ocio en la zona de Uribitarte, que no se pudo completar, por lo que también se ha avanzado en mejorar el conocimiento de este foco de ruido para poder disponer de una información suficiente que permita adoptar acciones. Se ha ampliado la red municipal de equipos de medida del ruido y se ha efectuado el primer mapa de ruido de ocio de Bilbao, lo que ha permitido disponer de una visión más completa para desarrollar las acciones sobre este foco en el PAR 2024.

También se han acometido acciones orientadas a mejorar la evaluación del ruido, a identificar zonas tranquilas urbanas (ZTU), tanto zonas residenciales tranquilas como espacios públicos tranquilos, por presentar niveles 5 dB(A) menores que el OCA para zonas residenciales existentes, o a evaluar la situación de los edificios con usos especialmente sensibles al ruido: educativos y hospitalarios.

Como resumen, en el desarrollo del PAR 2018-2023 han destacado las siguientes acciones que muestra que se ha avanzado en las cinco Líneas de Actuación (se indica la línea de actuación a la que corresponde cada acción):

- Análisis de la adopción de pantallas acústicas en vías municipales (LA-1)
- Anteproyecto de pantalla acústica en Maurice Ravel (LA-1)
- Evaluación de la exposición al ruido de edificios educativos y hospitalarios (LA-3)
- Predefinición de zonas tranquilas con el MER 2017 (LA-5)
- Análisis de las emisiones con respecto a CNOSSOS-EU (LA-1/LG-2))
- Reducción de la velocidad en calles a 30 km/h en toda la ciudad (LA-1)
- Instalación de radares para el control de la velocidad en calles (LA-1)
- Integrar la evaluación del tranvía en la LA-1, como tráfico viario urbano (LA-2)
- Evaluación de niveles en eventos (LA-4)
- Declaración de ZPAE-ZAS por ocio (LA-4)
- Incremento importante de la red de monitorización del ruido (LA-4)

Se observa que se han realizado acciones en todas las Líneas de Actuación aunque, lógicamente, las acciones principales se han centrado en la línea LA-1, por ser el tráfico urbano la principal causa de exposición al ruido.

Por el contrario, el PAR 2018-2023 no ha avanzado en las siguientes acciones que también se identificaron como prioritarias;

- Trasladar a los SEPAR los planes zonales y valorar los SEPAR (LG-1)
- Establecer criterios para unificar estudios acústicos en el municipio (LA-3)

9. RESUMEN DE LOS RESULTADOS DEL MER. PRINCIPALES PROBLEMAS Y SITUACIONES QUE SE DEBEN CORREGIR

9.1 Fuentes de ruido consideradas

Un Mapa Estratégico de Ruido (MER) representa los niveles de inmisión a 4m de altura sobre el terreno de los focos de ruido ambiental: tráfico viario, ferroviario, aeroportuario e industrial. Además, se ha añadido al MER la evaluación a 2m de altura sobre el terreno, ya que es de interés para evaluar el impacto en los espacios públicos, así como para evaluar la situación sonora actual en los futuros desarrollos urbanísticos, de acuerdo con el Decreto 213/2012. Estos niveles representan niveles acústicos promedio anuales para los diferentes períodos de evaluación, que son: día (7-19 horas), tarde (19-23 horas), noche (23-7 horas) y día completo.

Se han calculado los mapas diferenciados por focos, obteniendo los siguientes mapas de ruido:

- **Mapa de ruido de tráfico viario**, que representa la afección causada por los siguientes focos:
 - **Tráfico calles:** vías urbanas competencia del Ayuntamiento de Bilbao y línea de tranvía, gestionada por ETS.
 - **Tráfico carreteras:** infraestructuras viarias que atraviesan o están en las proximidades del municipio que son competencia de la Diputación Foral de Bizkaia, excepto la Autopista AP-68, que se mantiene como una concesión de competencia del Estado.
- **Mapa de ruido de tráfico ferroviario**, que representa la afección acústica que causan las líneas gestionadas por ADIF, ETS y CTB, excluido el tranvía.
- **Mapa de ruido de industria**, que representa la afección acústica generada por la actividad industrial que afecta al municipio.
- Mapa de **ruido ambiental total**, que representa la afección acústica sobre el municipio al considerar de manera conjunta todos los focos de ruido ambiental anteriores.

La utilidad de separar la afección acústica de cada foco de ruido es el asociar los niveles de ruido a su causa, para posteriormente poder aplicar medidas correctoras o soluciones sobre el foco de ruido con mayor contribución a los niveles globales.

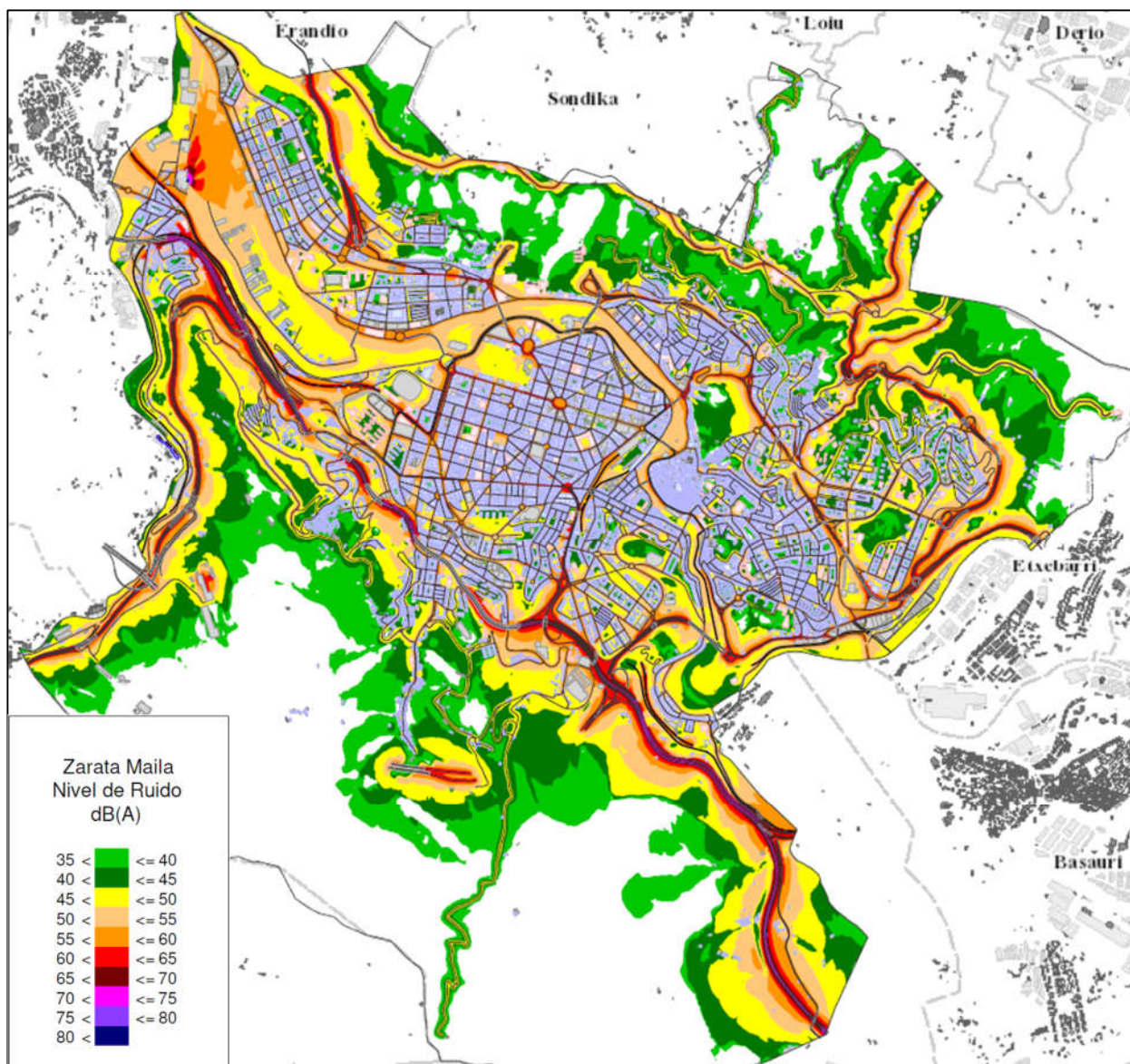
9.2 Exposición de la población al ruido

9.2.1 Resumen de la exposición general

Los resultados obtenidos en el mapa de ruido ambiental total muestran que, en las zonas más expuestas al ruido, los niveles que se obtienen en el periodo nocturno (periodo más desfavorable) se sitúan entre 60 y 65 dB(A). Las zonas más afectadas por tipo de ruido son:

- **Tráfico viario de carreteras:** las zonas próximas a las carreteras AP-8, AP-68, BI-10, BI-11, BI-20, BI-629, BI-636, N-634 y BI-3725 presentan los niveles de ruido más elevados.
- **Tráfico viario de calles:** algunos de los viales que generan los mayores niveles de ruido son las calles Avenida Zumalakarregi, Maurice Ravel, Juan de Garay, Sabino Arana, Avenida Enekuri, Puente Euskalduna, Autonomía, Gran Vía, Diego Lopez de Haro, Lehendakari Agirre, Alameda Rekalde, Avenida Montevideo, Fray Juan, Juan Antonio Zunzunegi, Avenida Miraflores, calle Buenos Aires. Navarra, Ribera, puente La Salve.
- **Tráfico ferroviario:** las zonas más afectadas son algunas de las más próximas a las vías de ADIF.

A continuación, se muestra el mapa de ruido total para el período nocturno:



Mapa de Ruido Ambiental Total. Período nocturno, L_n dB(A)

9.2.2 Análisis de población afectada

9.2.2.1 *Consideraciones previas*

Aunque el método definido en la Orden PCM/80/2022 (método CNOSSOS-EU) es el que hay que utilizar para dar cumplimiento a lo exigido por Europa, para poder analizar la evolución del ruido en la ciudad se ha calculado también la población expuesta aplicando el método de cálculo utilizado en los MER anteriores: el denominado método VBEB, que distribuye la población de forma proporcional en el perímetro de los edificios.

A continuación, se describen los dos métodos utilizados para la asignación de viviendas y población a cada receptor:

- Método CNOSSOS-EU (MER2022):

El método de cálculo de población expuesta que establece CNOSSOS-EU, que es el que se solicita aplicar para obtener la documentación requerida por Europa, considera que del conjunto de ubicaciones de receptores asociadas a cada edificio se seleccionan sólo la mitad que presentan los niveles más altos, es decir, aquellos que presentan niveles por encima de la mediana del total de los resultados que se obtienen para cada edificio.

El número total de viviendas y habitantes asociado a cada edificio se distribuye de manera uniforme, pero sólo en los receptores por encima de la mediana.

- Método VBEB (MER2012, MER2017):

En este caso, se distribuye el número total de viviendas y habitantes proporcionalmente a la longitud de fachada que representa cada receptor ubicado en el edificio. Ha sido el método utilizado en los MER realizados previamente al MER 2022 en la ciudad, evaluados sólo a 4 m de altura sobre el terreno. Es el método utilizado para obtener los resultados de exposición de la población calculada en altura y el que se toma como referencia para el análisis de la evolución de la situación acústica en Bilbao.

9.2.2.2 Personas expuestas a los indicadores $L_{den} \geq 55\text{dB}$ y $L_n \geq 50\text{dB}$ con el criterio europeo

En el presente apartado se incluyen los resultados obtenidos de calcular la población expuesta a niveles $L_{den} \geq 55\text{ dB(A)}$ y $L_n \geq 50\text{ dB(A)}$ de la aglomeración, a partir de los datos obtenidos de los mapas de ruido del año 2022 calculados a 4m de altura, para la suma de todos los focos de ruido, y aplicando el método de evaluación de la población que establece CNOSSOS-EU.

Resultados de la población afectada en la aglomeración.

	Total Personas	Total Porcentaje
$L_{den} \geq 55\text{ dB(A)}$	275.187	80,3%
$L_n \geq 50\text{ dB(A)}$	183.728	53,6%

Como se observa, considerando los resultados del cálculo en los edificios aplicando el método CNOSSOS-EU sólo a 4m de altura sobre el terreno, algo más del 80 % de la población del municipio soporta en la aglomeración de Bilbao niveles de ruido por encima de 55 dB(A) para el índice L_{den} y un 53,6 % de la población soporta en la aglomeración niveles de ruido por encima de 50 dB(A) para el índice L_n .

9.2.2.3 Personas expuestas a indicadores adicionales

A) Indicadores adicionales solicitados por la normativa española:

- Indicadores L_d y $L_e > 65\text{ dB(A)}$ y $L_n > 55\text{ dB(A)}$

Se aplican con el mismo criterio que los anteriores, pero para los índices L_d y L_e , que son objetivos de calidad en España y que Europa no los solicita. Por lo tanto, representan el resultado de la población afectada por niveles de los índices L_d y L_e por encima de los objetivos de calidad acústica (OCA) aplicables para suelo residencial: 65 dB(A) para ambos índices.

Adicionalmente también se presentan los resultados de población afectada por encima de los objetivos de calidad acústica (OCA) aplicables para suelo residencial para el periodo noche, índice L_n : 55 dB(A).

Estos indicadores se obtienen aplicando el método CNOSSOS-EU a los resultados obtenidos para la evaluación a 4m de altura sobre el terreno, pero sólo para el ámbito de la aglomeración, delimitada según el RD1513/2005.

Resultados de la población afectada en la aglomeración.

	Total Personas	Total Porcentaje
$L_d > 65 \text{ dB(A)}$	25.157	7%
$L_e > 65 \text{ dB(A)}$	15.670	5%
$L_n > 55 \text{ dB(A)}$	52.468	15%

B) Indicadores para la gestión municipal del ruido

Hacen referencia a la afección para todo el Término Municipal y no sólo para la Aglomeración, y efectúan el cálculo de la población con el método VBEB, es decir, considerando una distribución proporcional de los receptores en todas las fachadas. Se consideran los dos siguientes:

- Indicador B8: muestra la población expuesta a niveles por encima de los objetivos de calidad acústica (OCA) para suelo residencial, aplicando el método VBEB a los resultados obtenidos en los edificios a 4 m de altura sobre el terreno, que es el que se ha utilizado en evaluaciones de anteriores mapas de ruido de Bilbao.
- Indicador ILGR: Indicador Local de Gestión del Ruido; muestra la población expuesta a niveles por encima de los objetivos de calidad acústica (OCA) para suelo residencial, aplicando el método VBEB pero a los resultados obtenidos para las diferentes alturas de las edificaciones, por lo que ofrece resultados más representativos de la realidad del municipio.

INDICADORES PARA LA GESTIÓN DEL RUIDO EN BILBAO

INDICADOR	FOCO DE RUIDO	Nº de habitantes			% Población		
		$L_d > 65$ dB(A)	$L_e > 65$ dB(A)	$L_n > 55$ dB(A)	$L_d > 65$ dB(A)	$L_e > 65$ dB(A)	$L_n > 55$ dB(A)
Población afectada a 4 m: B8	TRÁFICO CALLES	14.169	8.545	29.467	4,1%	3,2%	9%
	TRÁFICO CARRETERAS	1.797	1.797	2.152	0,5%	0,9%	1%
	TRÁFICO FERROVIARIO	5	6	307	0,0%	0,0%	0%
	INDUSTRIA	0	0	0	0,0%	0,6%	1%
	TOTAL	15.740	9.603	33.986	4,6%	2,9%	10%
Población afectada en altura: ILGR	TRÁFICO CALLES	4.473	2.352	11.474	1,3%	0,7%	3,3%
	TRÁFICO CARRETERAS	1.691	1.195	3.106	0,5%	0,3%	0,9%
	TRÁFICO FERROVIARIO	3	2	206	0%	0%	0,1%
	INDUSTRIA	0	0	0	0%	0%	0%
	TOTAL	6.609	3.876	16.116	1,9%	1,1%	4,7%

NOTA: Población de Bilbao: 342.662 habitantes.

De los resultados obtenemos varias conclusiones:

- La evaluación a 4m de altura con el método que establece CNOSSOS-EU presenta resultados con aproximadamente el doble de población afectada que cuando se aplica el método VBEB, que ha sido el utilizado en los MER anteriores.
- Al aplicar el método VBEB para efectuar la evaluación con resultados en receptores ubicados a todas las alturas de los edificios, la afección es menos de la mitad que la que se obtiene evaluando sólo a 4m de altura, que ha sido la referencia de los MER anteriores. No obstante, en carreteras se incrementa la afección por la cota de algunas carreteras con respecto a las calles y edificios de su entorno.
- El periodo nocturno es el más desfavorable en todos los casos, ya que presenta mayor número de personas por encima del OCA correspondiente.

Independientemente de la información que puedan solicitar las diferentes administraciones ambientales, para el objetivo de gestión del ruido ambiental en el municipio de Bilbao la referencia a considerar será el resultado que proporcione la evaluación en altura con el cálculo de población expuesta calculada con el método VBEB, por ser el más representativo y el que mejor responde para balizar las modificaciones que se produzcan en la ciudad.

Por lo tanto, en el MER 2022 el resultado de afección al ruido de la población por encima del OCA para suelo residencial, que será la referencia principal para la gestión del ruido, es la siguiente:

MER 2022 Bilbao	$L_d > 65$ dB(A)	$L_e > 65$ dB(A)	$L_n > 55$ dB(A)
Población afectada por encima de OCA residencial	1,9 %	1,1 %	4,7 %

Complementariamente, siendo el periodo nocturno, índice L_n , el más desfavorable, se muestra en la siguiente tabla la exposición de la población por encima de diferentes umbrales, a partir de los resultados obtenidos a todas las alturas de las fachadas.

MER 2022 Bilbao	$L_n > 50$ dB(A)	$L_n > 55$ dB(A)	$L_n > 60$ dB(A)	$L_n > 65$ dB(A)
Población afectada en altura	22 %	5%	0,4 %	0,01 %

Con estos resultados se concluye que en torno al 78 % de la población de Bilbao disfruta de unos niveles de ruido propios de zonas tranquilas ($L_n \leq 50$ dB(A)), es decir, 5 dB(A) inferiores a los objetivos de calidad acústica establecidos para zonas residenciales (55 dB(A) durante el periodo nocturno). Pero, por otro lado, aún queda un 0,4 % que supera el OCA en más de 5 dB(A), e incluso un 0,01 % que los supera en más de 10 dB(A), que deben ser un objetivo de actuación para el PAR 2024.

Por último, si se analizan estos indicadores por distritos, se concluye que el distrito con mayor población afectada por encima del OCA para uso residencial es, claramente, el Distrito 6, Abando, seguido de los Distritos 7, Rekalde, 8, Basurto-Zorrotza, y, en menor medida, el Distrito 5, Ibaiondo. En la siguiente tabla se resumen los resultados para el índice L_n :

NOMBRE	PERSONAS Ln > 55 dB(A)	% PERSONAS Ln > 55 dB(A)
DISTRITO 1: DEUSTO	1.367	2,8 %
DISTRITO 2: URIBARRI	1.157	3,2 %
DISTRITO 3: OTXARKOAGA/TXURDINAGA	454	1,8 %
DISTRITO 4: BEGOÑA	1.328	3,4 %
DISTRITO 5: IBAIONDO	2.643	4,3 %
DISTRITO 6: ABANDO	6.344	12,2 %
DISTRITO 7: REKALDE	3.184	6,7 %
DISTRITO 8: BASURTO / ZORROZA	3.090	9,4 %

9.3 Descripción de los problemas identificados y situaciones que necesitan ser mejoradas

Para poder llegar a conclusiones relativas a las mejoras que serían necesarias para disminuir los niveles de ruido en el municipio, es necesario atender a la evaluación de la situación realizada en el MER, identificando así los problemas y situaciones que requieren más atención y de una propuesta de mejora.

9.3.1 Identificación de zonas de conflicto en el MER 2022

Los mapas de conflicto son una forma de integrar la información que recoge la zonificación acústica, en cuanto a OCA aplicables a cada área, con los resultados obtenidos en los mapas de ruido a 4m de altura sobre el terreno. Así se cuantifica el incumplimiento de los objetivos aplicables a cada zona del municipio en función de la zonificación acústica.

Cabe resaltar que los objetivos de calidad acústica hacen referencia al ruido ambiental total, es decir, teniendo en cuenta todos los focos de emisión de manera conjunta. Para el MER complementario se presentó el mapa de conflicto total, con objeto de tener una valoración global del exceso de niveles acústicos en Bilbao.

Se obtuvieron dos tipos de mapas de conflicto:

1. **Mapas de conflicto por áreas:** toman como referencia **el mapa de ruido a 4m** sobre el terreno, teniendo en cuenta todos los focos de ruido ambiental y la zonificación acústica, con el fin de establecer la superación en decibelios de las diferentes áreas acústicas.

De los mapas obtenidos se puede concluir lo siguiente:

- Atendiendo a las **áreas residenciales**, tipo a), los conflictos más acusados se dan en periodo nocturno. De este modo, se han podido apreciar conflictos en diversas zonas, principalmente debido al tráfico de las calles:

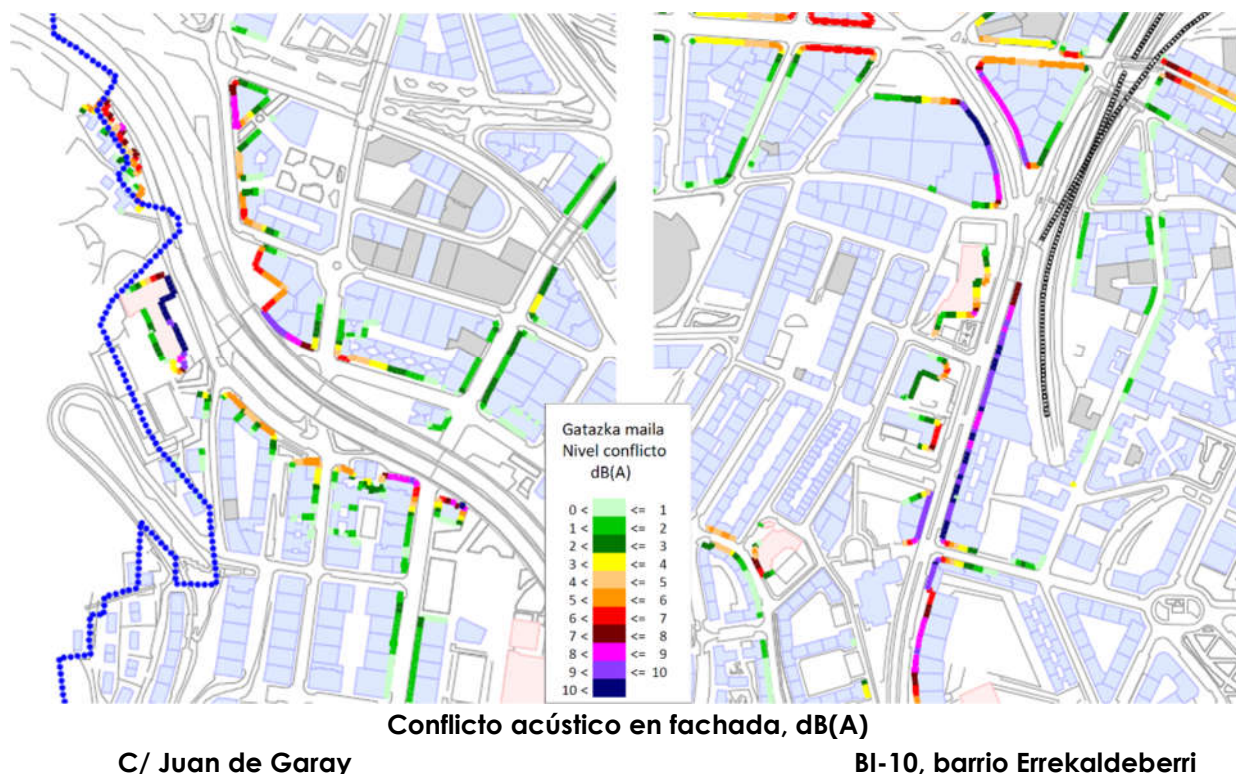
- Hasta más de 10 dB(A) en Avenida Juan de Garay y las calles Autonomía y General Concha.
- Hasta 9-10 dB(A) en las rotondas de Federico Moyua, Euskadi y Sagrado Corazón, así como en las calles de acceso y salida a las mismas.
- Hasta 9-10 dB(A) en la Av. Zumalakarregi y en su contigua Maurice Ravel, al tratarse de vías de entrada y salida de la carretera BI-629.
- Se observan unos niveles similares a los anteriores en las calles de la Ribera y Avenida Miraflores (hasta 9 dB(A)), que transcurren paralelas a la ría de Bilbao, así como en la Av. del Lehendakari Aguirre (hasta >10 dB(A)), al ser una importante vía de paso en el distrito de Deusto, o en la calle Juan Antonio Zunzunegui (hasta >10 dB(A))
- Como indicador del efecto del tráfico de carreteras, se observan hasta más de 10 dB(A) de conflicto causados por la BI-10 a su paso por el barrio de San Miguel, Masustegi y Errekaldeberri.
- Junto a las vías del ferrocarril, cuando este transcurre en superficie, se llegan a observar hasta 9 dB(A) de conflicto, principalmente en el barrio de Zorrotza y Olabeaga.
- En lo relativo a las **áreas residenciales futuras**, tipo a) futuro, las principales zonas con los conflictos más altos son las siguientes:
 - Zona norte del barrio de Zorrotza: con más de 10 dB(A) de conflicto en las zonas inmediatamente cercanas al foco industrial, y hasta 8 dB(A) en las zonas más cercanas a las vías del ferrocarril.
 - Barrio de la Ribera: hasta 9 dB(A) en la zona más cercana al foco industrial, que se trata del mismo foco que en la zona anterior y que se encuentra al otro lado de la ría.
 - Barrio de Bolueta: conflictos de hasta 9 dB(A) en las zonas más cercanas a la calle Santa Ana de Bolueta y hasta 7 dB(A) junto al paso del ferrocarril.
 - Barrio de Larraskitu: hasta 8-9 dB(A) junto a la calle Larraskitu y la carretera Errekalde Larraskitu.
- Respecto a las áreas acústicas **sensibles**, área e) docente, sanitario y cultural, se observan niveles de conflicto acústico algo menos acusados. En concreto, se pueden observar conflictos de:
 - Hasta 8 dB(A) en el área docente del barrio Arabella, debido al tráfico de las carreteras BI-20 y BI-3750.
 - Hasta 8 dB(A) en el área docente al noroeste del barrio de Txurdinaga, afectada por el tráfico de la calle Zabalbide.
 - Hasta 9 dB(A) en el Hospital Universitario Basurto, donde el tráfico de calles repercute significativamente en los niveles de ruido.

- Hasta 10 dB(A) en el campus de la UPV/EHU junto a San Mamés, principalmente debido al tráfico de las calles Av. Juan Antonio Zunzunegui y Gurtubay.
- Hasta 6 dB(A) en el campus de la Universidad de Deusto, también debido al tráfico viario.

2. **Mapas de conflicto en fachada:** muestran el exceso en decibelios en las fachadas de los edificios residenciales, culturales, educativos y sanitarios respecto a la altura que presenta el nivel más desfavorable, y no respecto al nivel obtenido a 4 metros de altura sobre el terreno. Asimismo, el conflicto se establece en función del uso del edificio y no del uso del suelo, y se representan en 2D.

De este modo, los resultados obtenidos muestran que, en general, las fachadas con una afección mayor se encuentran en algunas de las zonas descritas en el apartado anterior. Así, por ejemplo, en las fachadas orientadas hacia Av. Lehendakari Aguirre los niveles de conflicto alcanzan hasta los 9 dB(A) en edificios residenciales y 10 dB(A) en edificios educativos; en las fachadas de la calle Juan de Garay se superan los 10 dB(A); o la BI-10 genera unos niveles en fachada de más de 10 dB(A) de conflicto tanto en edificios residenciales como sensibles.

A continuación, se muestran imágenes de ejemplo de los mapas de conflicto en fachadas:



9.3.2 Análisis de conflictos por Distritos en el MER 2022

A continuación, se hace una descripción de las afecciones más significativas encontradas por distrito.

- Distrito 6 – Abando

Se trata del distrito con una mayor cantidad, en números absolutos (6.343 personas) y en porcentaje (12%), de población expuesta a niveles superiores a los OCA para el período noche.

Tales cifras vienen causadas por el tráfico urbano que, como se ha comentado con anterioridad, discurre por las principales vías, muchas de las cuales se encuentran en este distrito. En este sentido, las vías que parecen causar mayores niveles de conflicto son las calles General Concha, Alameda de San Mamés y calle Autonomía, que generan unos niveles de conflicto de hasta 8 dB(A) en los edificios residenciales y más de 10 dB(A) en los educativos.

Por otro lado, si bien los niveles de conflicto son algo inferiores, también hay que destacar las calles Gran Vía, Alameda de Recalde, Elcano, Alameda de Urquijo y Av. Sabino Arana, que generan unos conflictos de hasta 4-5 dB(A).

- Distrito 8 – Basurto-Zorrotza

Este distrito se encuentra en segundo puesto respecto a la cantidad de población afectada por niveles superiores al OCA ($L_n > 55$ dB(A)), si bien, en términos de superficie afectada, es el más afectado, y también es el barrio con una mayor cantidad de personas que sufren niveles de ruido que superan en más de 10 dB(A) los OCA (20 personas).

Siendo el tráfico viario el foco más importante, en este distrito el que más impacto tiene es la carretera BI-10. Este foco genera niveles de conflicto acústico en las fachadas más próximas a él a lo largo de su recorrido cercano al casco urbano, pero los más acusados superan los 10 dB(A) en el barrio de Zorrotza.

En este mismo barrio se encuentran otros dos focos importantes: el ferrocarril y la actividad industrial, si bien este último genera conflictos principalmente en zonas de futuro uso residencial. En cuanto al ferrocarril, no hay que desdeñar su contribución a los niveles de conflicto de las fachadas más cercanas (hasta 5-6 dB(A)) en el mencionado barrio de Zorrotza, ni la afección sobre el barrio de Olabeaga (hasta 2-3 dB(A)).

- Distrito 7 – Rekalde

En este barrio hay un importante número de personas afectadas por niveles sonoros superiores a los OCA (3.184 personas).

Los niveles de conflicto más destacables se observan junto a la carretera BI-10, donde se superan los 10 dB(A) en los edificios sensibles y se alcanzan hasta los 8-9 dB(A) en los residenciales, pese a la presencia de pantallas acústicas en los márgenes de la carretera. Por otro lado, el tráfico de las calles principales genera también una gran afección entorno a Juan de Garay y en Autonomía.

- Distrito 5 – Ibaiondo

De entre los distritos más ruidosos, se trata del que menos población presenta por encima de los OCA, pero está en segundo puesto en cuanto a la cantidad de población afectada a más de 65 dB(A) (14 personas).

Limita al oeste con el distrito de Rekalde en la calle Juan de Garay, con niveles elevados de ruido debido a la intensa carga de tráfico que soporta, al ser una importante vía de entrada y salida del casco urbano.

Por otro lado, también se observan unos niveles de conflicto importantes al otro lado de la ría. Las calles que mayores niveles de conflicto generan son Ribera (hasta 8-9 dB(A) en edificios

sensibles), Atxuri (hasta 8-9 dB(A)), Zabalbide (5-6 dB(A)) o Prim (hasta 8-9 dB(A) en edificios sensibles).

9.3.3 Identificación de conflictos en el Mapa de Ruido de Ocio 2024

El mapa de Ruido de Ocio 2024 efectúa un primer nivel de análisis a partir de la información disponible de la red de monitorización del ruido del Ayuntamiento de Bilbao y de algunas evaluaciones adicionales, concluyendo que, aunque con diferente grado de superación de OCA, los sistemas de medida presentan niveles de superación del OCA. Esto muestra la necesidad de afrontar una evaluación global de la problemática, aunque se identifican cinco zonas de mayor afección por el ruido de ocio, que se han analizado con mayor grado de detalle y que se pueden considerar zonas prioritarias para el PAR 2024, aunque del PAR debe seguir valorando otras zonas con mayor detalle, para lo que se propone un criterio de prioridad.

Las cinco zonas con mayor afección han sido áreas de las zonas ubicadas en San Vicente/Uribitarte, Ledesma, Poza, Somera y Barrenkale.

9.3.4 Identificación de zonas tranquilas

Como se ha comentado en el apartado 5, existen varios tipos de zonas tranquilas en base a diferentes criterios, diferenciando entre zonas urbanas y zonas en campo abierto o zonas g). Para la identificación de zonas tranquilas en el municipio se establecen los siguientes criterios y se identifican zonas tranquilas potenciales que deberán desarrollarse en el PAR 2024, efectuando análisis por los SEPAR.

Se da prioridad a las Zonas Tranquilas Urbanas (ZTU) en suelo residencial, con el objetivo de reducir la exposición al ruido de la población y avanzar hacia las recomendaciones de la OMS. Por ello, el PAR 2024 desarrollará la identificación de ZTU en las zonas residenciales, tanto con el fin de delimitar zonas tranquilas residenciales de dimensiones significativas que presenten niveles inferiores a 50 dB(A) de L_n , como lo espacios públicos que, principalmente en el periodo diurno, (índice L_d) dado que no hay un uso nocturno, presenten niveles por debajo de 60 dB(A).

Atendiendo a sus cualidades sonoras y no sólo a sus niveles sonoros, se establece también la figura de "Zona Urbana de Bienestar Acústico" (ZUBA), aplicable a zonas urbanas que sean consideradas por la población como espacio acústicamente agradable y contribuir por sus características especiales al efecto reparador frente a la exposición a la contaminación acústica, incluso no llegando a tratarse de una ZTU. El PAR 2024 desarrollará los criterios y métodos para establecer estas zonas de forma justificada.

Adicionalmente, en el SEPAR 10 – Cinturón Verde se podrán establecer zonas g) asociadas a espacios naturales o a otras zonas tranquilas en campo abierto que requieran de una especial

protección contra el ruido. También hay que tener en cuenta que en el SEPAR 10 hay núcleos urbanos no unidos al área urbana de la ZPAE-Urbana, en la que se podrán identificar ZTU o ZUBA. Finalmente, el Ayuntamiento podrá promover Reservas de Sonido de Origen Natural en su municipio si así se identifican en el desarrollo del PAR.

La delimitación de las Zonas Tranquilas, tanto de las ZTU como de las Zonas g), requiere efectuar un análisis más detallado y profundo que revise y complete el estudio inicial sobre las ZTU efectuado, a partir de los resultados del MER 2017, en el desarrollo del PAR 2018-2023. En él ya se diferenció, dentro de las ZTU – Zonas Tranquilas Urbanas, entre zonas residenciales tranquilas y espacios públicos tranquilos pero, debido a los importantes cambios en la reducción del ruido que ha presentado los resultados del MER 2022 y a disponer de los resultados del Mapa de Ruido de Ocio 2024, es preciso actualizar la evaluación y concretar los criterios para la delimitación de las ZTU y establecer la gestión del ruido en las mismas.

No obstante, es altamente probable que gran parte de esas zonas preseleccionadas puedan ser finalmente clasificadas como **ZTU ó ZUBA** y, de ellas, los espacios públicos identificados se podrán declarar ZTU y, como mínimo, se pueden establecer ya como ZTU condicionadas a que se puedan ampliar o complementar con zonas residenciales tranquilas.

10. RESUMEN DEL PROCESO DE INFORMACIÓN PÚBLICA

A completar cuando se tenga la información

11. MEDIDAS DE GESTIÓN O REDUCCIÓN DEL RUIDO YA EN VIGOR O EN PREPARACIÓN, ASÍ COMO LA DESCRIPCIÓN DE LAS ACTUACIONES EN EL ÁMBITO DEL PLAN DE ACTUACIÓN QUE LAS AUTORIDADES COMPETENTES PRETENDAN LLEVAR A CABO EN LOS PRÓXIMOS CINCO AÑOS

11.1 Medidas ya en vigor

El Ayuntamiento de Bilbao, así como algunos de los gestores de focos de ruido asociados al transporte, han contribuido en los últimos años con diversas actuaciones que han motivado la reducción progresiva del ruido en la ciudad, tal y como se observa en la comparación de los resultados de los diferentes MER. Se comentan a continuación algunas de las actuaciones vigentes más significativas, clasificadas en función de sus objetivos, en general incluidas en el PAR 2019-2023 y que, en general, serán recogidas también en el PAR 2024.

11.1.1 Medidas que tienen como objetivo la evaluación y gestión

El Ayuntamiento de Bilbao dedica una atención específica a la evaluación y control del ruido, por lo que se han acometido diferentes actuaciones orientadas a mejorar la evaluación y la gestión del ruido en el municipio, como:

- Disponer de un equipo técnico especializado.
- Establecer una red de vigilancia de la contaminación acústica compuesta por más de 65 monitores de ruido distribuidos por todo el municipio en puntos ubicados para caracterizar principalmente el ruido de ocio y el de tráfico, pero también en zonas con alta concentración de eventos.
- Disponer de licencia del modelo de cálculo acústico SoundPLAN, para la elaboración de los mapas de ruido y estudios específicos.
- Cumplir las exigencias en cuanto a la elaboración de los mapas estratégicos de ruido (MER) y los planes de acción a ellos asociados.
- La Ordenanza Municipal en materia de ruido, incluida en la de Protección del Medioambiente.
- Colaborar con los gestores de los diferentes focos de ruido ambiental que inciden en el municipio.
- Control de nueva edificación, solicitando ensayos acústicos.

11.1.2 Medidas tendentes a la reducción de la afección acústica en el municipio

A) Actuaciones sobre los focos de ruido ambiental del MER

- **Espacio público y peatonalizaciones**

En los últimos años se ha llevado a cabo una progresiva recuperación del espacio público para los peatones, con la generación de paseos y peatonalización progresiva de varias calles del municipio o ampliación de aceras, reduciendo carriles para la circulación de vehículos, que junto con los parques y plazas han ido generando zonas en las que se ha eliminado el tráfico de vehículos, para crear entornos más amables y tranquilos sin la presión del ruido del tráfico.

- **Tráfico urbano y transporte público:**

- Limitación de velocidad a 30 Km/h en todas las calles de la ciudad.
- Prohibición de circulación de camiones de tonelaje superior a 9,5 toneladas de peso máximo autorizado, excepto en varias calles indicadas específicamente.
- Control de velocidad con diferentes sistemas (radar, resaltos, ...) en diversas vías.
- Modificación de los accesos a Bilbao para reducir el impacto de las vías de entrada.
- Declaración de la Zona de Bajas Emisiones.
- Soterramiento del ferrocarril en Basurto y en Avenida del Ferrocarril y previsión de soterramiento para el futuro acceso del tren de Alta Velocidad.
- Reducción del tráfico pesado por la autovía BI-10 que cruza la ciudad, desviándolo hacia la AP-8.
- Amplia oferta de transporte público integrado: Metro, Trenes de cercanías (ETS, ADIF), Tranvía, Autobuses urbanos e interurbanos, estación intermodal, etc.
- Fomento del uso de coche compartido con los servicios gratuitos "Compartir Coche-Carpooling" (viaje compartido en automóvil) y "Carsharing" (automóviles compartidos en régimen de alquiler), que impulsa el uso de vehículos compartidos en régimen de alquiler con vehículos híbridos. El Ayuntamiento de Bilbao impulsa estas acciones, con la cesión de plazas de aparcamiento en los principales parkings de titularidad municipal.
- Promoción del plan de electrificación
 - Instalación de 10 electrolineras
 - 22 autobuses públicos eléctricos
 - 34 coches de OTA eléctricos
 - 137 taxis eléctricos
 - Obligación a los taxistas de sustituir sus vehículos convencionales por otros eléctricos. De manera que toda la flota de taxis sea eléctrica en el 2030.

- **Movilidad no motorizada:**

En el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS) se recogen varias líneas de actuación relacionadas con la movilidad ciclista, entre ellas, la creación y acondicionamiento de una red de vías ciclistas suficientemente mallada que permitan el uso cotidiano de la bicicleta como medio de transporte. Una red adaptada a las distintas tipologías de personas usuarias, en función de sus habilidades, edades y motivaciones de desplazamiento.

Actualmente en Bilbao hay 28,24 kilómetros de bidegorris (vías ciclistas) y 38,65 kilómetros de vías compartidas con vehículo privado, transporte público o peatones. Alcanzando una red total de 66,89 km.

Continuar con la política de fomentar el uso de la bicicleta, potenciando el servicio municipal de préstamo BilbaoBizi. Actualmente 25.445 personas se encuentran dadas de alta en el servicio.

- **ZPAE asociadas al desarrollo urbanístico:**

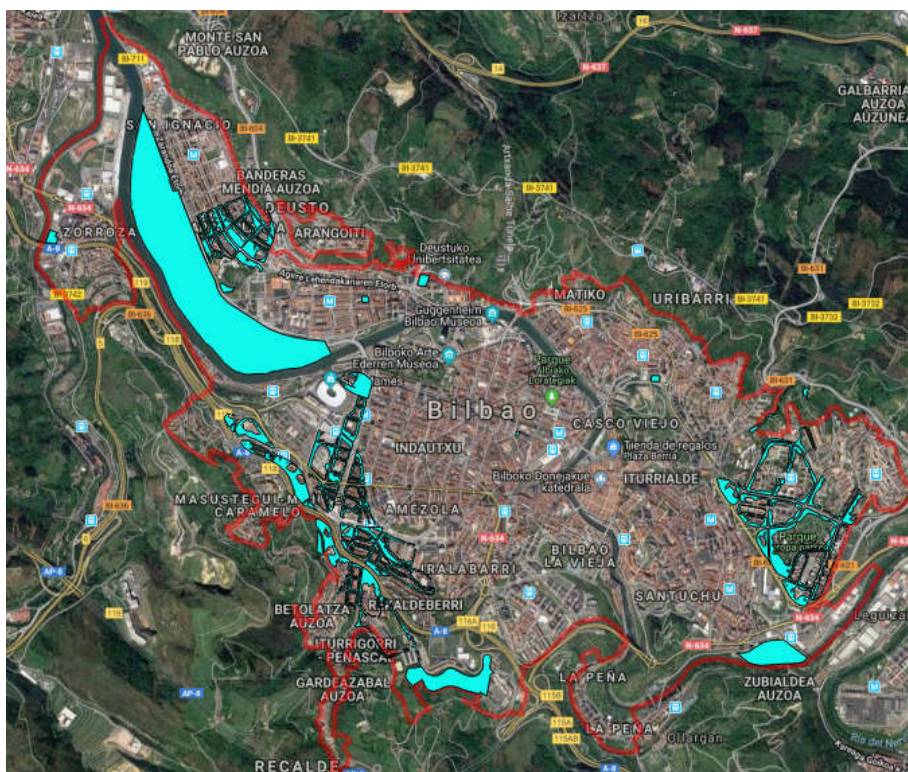
Previamente a la declaración de la ZPAE-Urbana en el PAR 2018, en aplicación de la legislación se habían declarado ya 15 ZPAE, la mayoría muy localizadas, que aprobaron sus correspondientes planes zonales. Después del tiempo transcurrido y con el planteamiento de la ZPAE - Urbana del PAR 2018 que se mantiene en 2024, se considera necesario integrar el seguimiento de esas 15 ZPAE dentro del esquema del PAR 2024, para que completen sus objetivos dentro de un planteamiento global integrado con todas las actuaciones.

ZPAE

1. Ibarrekolanda
2. Larraskitu
3. Txurdinaga
4. Basurto
5. Errekaldeberri-Larraskitu
6. Zorrozaurre
7. IFAS Alda. Mazarredo 22
8. CVSS Rafaela Ibarra 25
9. Larraskitu
10. C/Autonomía 48
11. Estrada Caleros 2
12. C/Zumalakarregi y Monte Arno
13. Calle Gardoqui 8
14. Jose María Eskuza 4
15. Bolueta

Relación de ZPAE aprobadas antes de la aprobación de la ZPAE-Urbana

En la siguiente imagen se muestran (en azul) las 15 ZPAE aprobadas por el Ayuntamiento previamente al PAR 2018, que en general quedan encuadradas dentro de la posteriormente declarada ZPAE-Urbana.



Ubicación de las 15 ZPAE previas a la ZPAE-Urbana

De ellas, se consideró en 2018 que, en general, se podían integrar en los subplanes de los SEPAR salvo las tres que tenían entidad propia suficiente como para calificarlas como SubZPAE Local y tener un plan local propio, aunque integrado en la estructura del PAR 2018-23, las siguientes:

- "SubZPAE Local": Zorrozaurre (en SEPAR 1. Deusto – Zorrozaurre)
- "SubZPAE Local": Larraskitu (en SEPAR 9. Barrios Sur)
- "SubZPAE Local": Bolueta (en SEPAR 3. Oxarkoaga- Santutxu-Txurdinaga)

B) Actuaciones sobre otros focos de ruido

- Incremento de la red de monitorización del ruido municipal, principalmente orientada a aumentar la evaluación de zonas con ruido de ocio y organización frecuente de eventos.
- Acción orientada a la declaración de una ZPAE por ruido de ocio, que dio lugar a la elaboración de un primer Mapa de Ruido de Ocio de la ciudad en 2024.
- Control de horarios de actividades.
- Distancias entre locales de categorías potencialmente contaminantes por ruido.
- Limitaciones a la ubicación de usos especialmente problemáticos por ruido (como grandes superficies o discotecas) en edificios residenciales.

- Prevención en licencias de actividad, exigiendo el cumplimiento de las especificaciones establecidas en la Ordenanza Municipal.
- Utilización de vehículos de baja contaminación acústica (Servicio de limpieza y recogida de residuos sólidos urbanos).

C) Otras Actuaciones

El Ayuntamiento viene desarrollando en los últimos años diferentes actuaciones orientadas a reducir la molestia por ruido de diferentes actividades, buscando mejorar ubicaciones y el uso de instalaciones o espacios, con el fin de reducir la molestia o limitar los horarios de usos. En este apartado cabe destacar actuaciones relacionadas con parques infantiles, espacios deportivos urbanos, frontón, alarmas, etc.

Se han efectuado estudios para evaluar la percepción de la población frente al ruido en espacios concretos o en zonas urbanas.

Se han desarrollado actuaciones para la sensibilización de la población y la comunicación sobre la contaminación acústica en el municipio, incluyendo actuaciones innovadoras en relación con la sensibilización de la población en zonas de ocio en la noche.

11.2 Estrategia a largo plazo

La gestión del ruido y la consecución de un mejor ambiente sonoro en un municipio requiere de una estrategia a largo plazo, ya que las soluciones en medio urbano pasan, en general, por la suma de pequeños efectos que, cuando van orientados a un mismo objetivo, consiguen en el tiempo sumar mejoras significativas que permiten cambiar la situación.

A diferencia de acciones en focos concretos, en los que la solución frecuentemente depende de la viabilidad o no de determinadas soluciones, en el caso del medio urbano es la adopción de acciones complementarias, a veces poco apreciables por sí solas, las que permiten que progresivamente se pueda conseguir una mejora de su ambiente sonoro y avanzar hacia los objetivos de ciudad saludable con respecto al control de la contaminación acústica.

Por este motivo, el plan de acción propuesto para los próximos 5 años se encuadra en una estrategia a largo plazo que ya tiene un recorrido de más de diez años, por lo que, tanto las líneas de gestión como las líneas de actuación propuestas, no se plantean con el fin de llegar a completar la acción con relación a la contaminación acústica en el municipio dentro del periodo de vigencia de este PAR, sino que deberán ser acciones a mantener en el tiempo y a ir adaptando en cuanto a su concreción, en función de la evolución de los resultados.

Así, para lograr los objetivos que se han establecido para este Plan en su apartado 6, el PAR debe mantener un planteamiento multidisciplinar, ya que el ruido es una variable que tiene un claro carácter transversal que guarda relación directa con diferentes áreas municipales y que implica a diferentes administraciones y gestores de focos, por lo que es importante la coordinación de las actuaciones de todas las partes involucradas en el PAR, en función de las competencias de cada una.

En el PAR 2019-2023 se planteaban ocho líneas estratégicas a largo plazo sobre la contaminación acústica, que se considera apropiado mantener, aunque será preciso adaptar el planteamiento al nuevo PAR. Se comentan brevemente a continuación:

LE1. Gestión interna eficaz y resolutive respecto al ruido, que tenga como primer objetivo la prevención de la contaminación acústica y cooperación interdepartamental. El carácter transversal de la gestión del ruido recomienda mantener esta línea estratégica.

LE2. Mejora en la evaluación y valoración de los resultados obtenidos en el Mapa de Ruido, y otros aspectos no representados en los mapas. Medir la evolución requiere aumentar progresivamente la precisión de la evaluación en la elaboración del MER y en los indicadores asociados, para lo que es preciso continuar mejorando la metodología de obtención del mapa y los datos de entrada.

LE3. **Buscar la compatibilidad entre actividad urbana y la molestia por ruido.** Es una línea estratégica clave, especialmente para abordar dos apartados principales del PAR:

- El ruido de ocio, que genera un conflicto entre la demanda de ocio y la demanda de descanso y tranquilidad por la población que reside en esas zonas: terrazas, ocio, eventos, etc.
- Las zonas tranquilas, en las que aumenta la sensibilidad y es preciso establecer qué es lo que hay que regular para buscar el equilibrio entre la demanda de tranquilidad y la presencia de una actividad razonable que puede contribuir a generar una zona urbana agradable y con calidad de vida.

LE4. **Aprovechar cambios en la ciudad para valorar mejoras y aprender de las experiencias.** Los cambios en la ciudad son una magnífica oportunidad para valorar situaciones antes y después que permitan aprender para futuros cambios, pero también para avanzar en la protección de la salud, actuando desde el nivel de planeamiento y de proyecto.

LE5. **Reducir la contaminación acústica en las zonas donde se superan los objetivos de calidad acústica, así como las zonas donde más molestia por ruido existe.** La superación de OCA requiere la declaración de ZPAE, cuando no se haya realizado, y el desarrollo del correspondiente plan zonal con las actuaciones específicas que apliquen. El Ayuntamiento de Bilbao ya declaró la ZPAE-Urbana en el PAR anterior, la cual se mantiene en el PAR actual, pero modificando ligeramente la delimitación y añadiendo al cumplimiento de los OCA el objetivo de ampliar la población que está expuesta a niveles propios de zona residencial tranquila. Con este objetivo el PAR 2024 buscará tender a que todas las zonas residenciales alcancen para los niveles del MER, al menos, el objetivo de nivel $L_n = 50 \text{ dB(A)}$, así como el cumplimiento del OCA para el ruido de ocio, de forma que se mantenga la ZPAE mientras no se logren estos objetivos.

LE6. **Continuar con las actuaciones para la protección y promoción de las zonas tranquilas,** tanto de las urbanas (ZTU) por sus zonas residenciales como de los espacios públicos, incluyendo la puesta en valor de las Zonas Urbanas de Bienestar Acústico y de las zonas en campo abierto, zonas g), que se declaren. Es una exigencia específica para el PAR 2024, pero es necesario definir los conceptos de zonas tranquilas, delimitarlas y reconocerlas y definir y desarrollar y mantener los correspondientes planes de preservación.

LE7. **Educación y concienciación para promover comportamientos más sostenibles.** La ciudadanía contribuye con sus hábitos y comportamientos a generar el ambiente sonoro existente en la ciudad, por lo que es importante que el PAR contemple acciones orientadas a la educación con respecto al ruido y a la concienciación sobre los efectos del ruido en la salud y las posibilidades de contribuir a reducir niveles y molestias.

LE8. **Comunicación y divulgación de la información acústica unida a la participación de la población, para que el Plan de Acción sea un proyecto de ciudad y no un proyecto del Ayuntamiento.** Como complemento a la línea estratégica anterior, es necesario informar sobre la evaluación y la gestión del ruido en el municipio, que contribuya a que el PAR sea un proyecto de ciudad. Además, hay que tener en cuenta el fuerte aspecto subjetivo de la respuesta al ruido, que adquiere mayor peso al reducirse los niveles del ruido de tráfico, por lo que impulsar la participación de la población puede aportar nuevos puntos de vista, prioridades y acciones de mejora, que pueden contribuir a lograr una ciudad más agradable y saludable.

Sobre estas referencias de enfoque a largo plazo se estructura el PAR 2024 para los próximos cinco años, y tras el análisis del Plan de Acción anterior, PAR 2019-2023, se ha concluido que:

- La estructura de líneas de gestión y líneas de actuación es coherente y facilita la aplicación del PAR.
- Algunas de las líneas del PAR anterior ya cumplieron el objetivo de incorporar el ruido en la gestión de determinadas áreas municipales, por lo que ya no es necesario mantenerlas como acciones específicas, sino que se integran en las tareas de gestión.

Por lo tanto, se mantiene la estructura del PAR anterior, pero efectuando ajustes para hacerlo más efectivo, principalmente en los aspectos que suponen un mayor interés para el nuevo PAR.

11.3. Actuaciones previstas en los próximos cinco años

11.3.1. Estructura del PAR 2024

La estrategia a largo plazo se concreta en líneas de acción para el PAR 2024, que tendrá vigencia para los próximos 5 años. Se mantiene una estructura que diferencia dos tipos de líneas:

- **Líneas de Gestión**
- **Líneas de Actuación**

Con la diferenciación entre líneas de gestión y líneas de actuación, se pretende separar entre dos tipos de funciones necesarias en el plan de acción. Por un lado, el plan de acción requiere una gestión continua, especialmente desde la Subárea de Medio Ambiente del Área de Movilidad y Sostenibilidad, para que no se quede sólo en una declaración de intenciones, sino que también impulse su desarrollo junto con el de las diferentes acciones y evaluaciones que requiere la legislación. Por otro lado, se requiere avanzar en actuaciones concretas orientadas a la mejora de la calidad ambiental de la ciudad en materia de ruido y vibraciones, actuando tanto con medidas correctoras como preventivas.

Las **líneas de gestión (LG)** contemplan las acciones necesarias para que el plan funcione y para que progresivamente se logre un mejor aprovechamiento de los recursos que se destinen a este fin y se obtengan mejores resultados, estableciendo los marcos para la aplicación de la legislación, la coordinación y el seguimiento del desarrollo del plan.

Las **líneas de actuación (LA)** hacen referencia a las acciones orientadas a la reducción y la prevención del ruido, así como a la preservación de las zonas tranquilas, que pueden tener una mayor repercusión para la mejora progresiva de la calidad sonora ambiental del municipio.

En cada una se identifican líneas concretas que serán la referencia para la aplicación del plan en los diferentes ámbitos de actuación, las cuales se modifican con respecto al PAR anterior, considerando que algunas líneas de actuación ya han dejado de tener un objetivo de desarrollo y deben integrarse en la gestión del ruido, y modificando alcances en cada línea como consecuencia de la experiencia del PAR anterior y de las prioridades actuales.

El PAR 2024 contempla las siguientes líneas:

Líneas de Gestión (LG):

- Línea G.1: Estructura y acción municipal para la gestión del ruido
- Línea G.2: Innovación y Sistema de Información para la evaluación y gestión del ruido
- Línea G.3: Comunicación, sensibilización y participación.

Líneas de Actuación (LA):

- Línea A.1: Movilidad saludable
- Línea A.2: Descanso y ocio
- Línea A.3: Salud y convivencia urbana: Zonas tranquilas y cinturón verde

Para la aplicación del PAR se diferencian tres niveles de actuación: municipal, sectores urbanos SEPAR y actuaciones específicas. Esta diferenciación tiene el fin de que el plan se vaya aplicando con cada vez mayor detalle a medida que se localizan las actuaciones, pero siempre desde un planteamiento global del municipio y atendiendo no sólo a la corrección de situaciones con nivel elevado, sino también al resto de aspectos que el plan de acción debe tener en cuenta.

Desde el planteamiento global del municipio se diferencian dos ámbitos de análisis principales: el área urbana y el cinturón verde. En esta línea ya se declaró la ZPAE-Urbana, como marco para la gestión del área urbana, por ser el ámbito con superación del OCA debido a focos de gestión municipal. Por otro lado, la elaboración del Mapa de Ruido de Ocio recomienda en sus conclusiones abordar también esta problemática dentro de un marco de toda el área urbana, para abordar acciones generales, que luego se podrán particularizar en las zonas con mayor

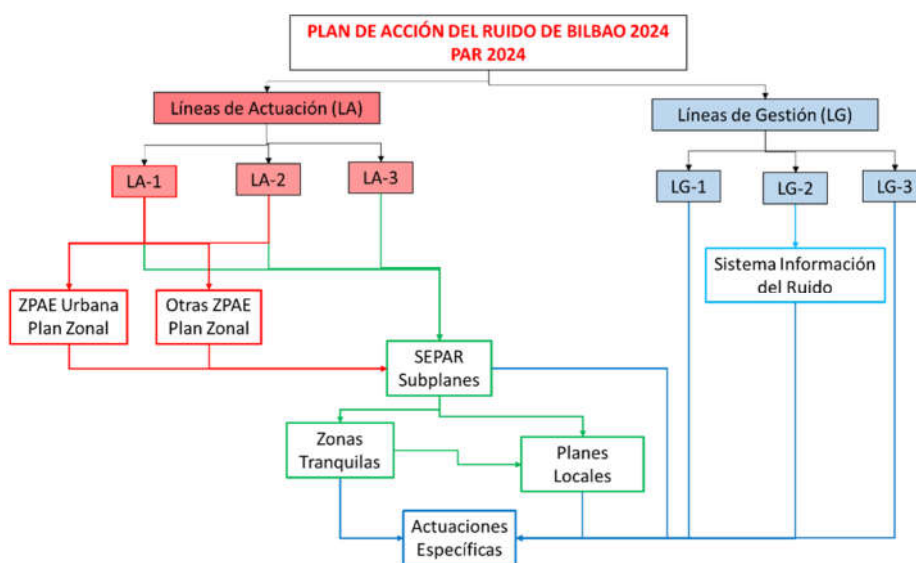
afección, atendiendo a criterios de prioridad, de forma similar a como se plantea para el conjunto del PAR.

El segundo nivel de análisis responde a actuaciones más localizadas que toman como referencia los resultados del MER 2022, diferenciados para los ocho distritos del municipio. Sin embargo, la división por distritos no considera situaciones con una homogeneidad apropiada para plantear las acciones de mejora, por lo que, como ya se planteó en el PAR anterior, se mantienen los 10 SEPAR (Sectores Establecidos para el Plan de Acción del Ruido) en el PAR 2024.

En los SEPAR se establecen subplanes para el desarrollo del PAR y de la ZPAE-Urbana, que permiten abordar las actuaciones de forma global y contemplando la estrecha relación entre las actuaciones en cada sector que, a su vez, están condicionadas por las características diferentes de los sectores. Cuando dentro de un SEPAR sea necesario acometer planes más localizados para el desarrollo del Subplan, se podrán establecer Planes Locales, que pueden ser de carácter específico o multivariable.

Finalmente, se contempla la concreción de acciones específicas de ejecución, que se concretarán en el plan como Actuaciones Específicas (AE), y que deberán tener su definición concreta para poder hacer el seguimiento de cumplimientos y logros. Las AE pueden ser de carácter diverso y generarse tanto en las propias líneas de actuación (LA) o de Gestión (LG), como de los diferentes planes y sub-planes que conforman el desarrollo del plan de acción.

Dentro de esta estructura se incorporan las diferentes figuras de desarrollo de la gestión del ruido, como las Zonas de Protección Acústica Especial (ZPAE) y sus planes zonales, las zonas tranquilas urbanas (ZTU), las zonas G y sus planes de preservación, etc. con una estructura que se resume en el siguiente esquema.



Esquema del PAR 2024

Dentro de cada una de las líneas anteriores, se proponen una serie de acciones a ejecutar en los próximos 5 años.

Las acciones que configuran el plan pueden ser de carácter global para todo el municipio, o plantearse para zonas específicas de la ciudad, para una definición más detallada de las actuaciones a desarrollar.

A continuación, se describen las propuestas, desarrolladas más adelante en forma de fichas, para cada una de las líneas de gestión y acción indicadas en el apartado anterior.

Líneas de Gestión

Para desarrollar el plan de acción, además de plantear actuaciones y desarrollarlas, es necesario que el Ayuntamiento establezca un sistema de gestión que permita impulsarlo y promover el desarrollo de las diferentes actuaciones, así como el seguimiento de los avances en las diferentes figuras en las que el plan se estructura. Para ello, es preciso definir una estructura interna en la que estén claras las responsabilidades y que se fijen objetivos en el tiempo para que el plan de acción no se quede en un documento que espere cinco años para ser revisado.

Además, el plan requiere impulsar acciones orientadas a lograr una mejor efectividad del mismo, mejorando la información y las metodologías, siguiendo los avances de la legislación y de las metodologías de evaluación, así como comunicando los avances como medio de promover la sensibilización y mostrar las posibilidades de mejora. Se incluirá también en el desarrollo del plan la participación ciudadana, tanto con sus opiniones, como valorando la respuesta de la población frente al ruido y siguiendo la valoración de las acciones que se vayan adoptando.

Además, la finalidad de los mapas estratégicos de ruido y de los planes de acción es lograr un avance progresivo hacia una ciudad más saludable, por lo que es importante empezar a incorporar esta variable en la gestión del ruido, con el fin de poder reforzar el plan de acción por sus efectos sobre la salud de la población.

Por ello, se establecen tres líneas de gestión, que tienen por finalidad dotar del marco necesario para que las líneas de actuación se desarrollen, se promueva la mejora y la eficacia en el plan de acción y se logren resultados, aprovechando de la mejor manera los recursos disponibles. Para ello, se asignan responsabilidades para poner en marcha estas actuaciones atendiendo a las exigencias de la legislación y definiendo las actuaciones específicas a las que dé lugar, para también establecer acciones concretas a realizar.

Para cada línea, se define una ficha en la que se concreta: responsable, participantes, objetivos, descripción y acciones con el plazo previsto para completarlas. Las fichas se presentan en el anexo de este documento.

En estas fichas se describen las acciones transversales para la gestión del plan, con el fin de que contribuyan a impulsar el mismo, a su mejora y a valorar los avances que se logren, promoviendo la participación y la información a la ciudadanía, a través del sistema de información.

Las acciones que se vayan concretando en el desarrollo del plan se especificarán mediante Actuaciones Específicas (AE), en las que se definirán responsables y plazos de ejecución.

Líneas de Actuación

Las líneas de actuación se orientan hacia aspectos concretos que configuran el marco necesario para conseguir una mejora de la ciudad en los diferentes aspectos relacionados con el ruido, independientemente de que el mapa estratégico de ruido, que sirve de referencia para el plan, se limite exclusivamente a la evaluación del ruido ambiental, entendiendo este como el debido al tráfico (viario y ferroviario, en el caso de Bilbao) y a la industria.

Con la Línea A-1 se cubren las actuaciones con respecto a la movilidad urbana, con el foco en seguir reduciendo el impacto por el ruido del tráfico y el transporte, que es el principal foco de ruido en el MER y el que afecta a mayor población. Se incluyen en esta línea todas las variables relacionadas con las posibilidades de reducción y control de este tipo de ruido, actuando tanto sobre el tráfico como con las políticas de movilidad sostenible.

Con la línea A-2 se aborda de forma específica la problemática del ruido de ocio, que incluye el ruido de ocio como el foco que genera mayor superación del OCA, de acuerdo con los resultados del mapa de ruido de ocio 2024. Para ello, se genera en el Plan Zonal de la ZPAE-Urbana una línea específica orientada a la gestión de este ruido. Dentro de esta línea se incluye también el ruido asociado a la celebración de eventos.

En la línea A-3 se incluyen el resto de aspectos que pueden incidir en los efectos que el ruido tiene sobre la salud, con el objetivo de buscar la convivencia de la actividad urbana con la protección de la salud, incluyendo el establecimiento de las zonas tranquilas urbanas (ZTU), las zonas urbanas de bienestar acústico (ZUBA) y las posibles zonas tranquilas fuera del área urbana, que se encuadrarán en declaraciones de los diferentes tipos de áreas que incluyen las zonas g), así como el ruido de los equipamientos y edificios municipales y, en general, a aquellas situaciones relacionadas con la vida urbana.

Con estas tres líneas se cubren las diferentes actuaciones que pueden ser necesarias en el municipio, en relación con las acciones que pueden dar lugar a actuaciones concretas que contribuyan a la mejora de su ambiente sonoro y, no sólo, a reducir la exposición al ruido de la población, tanto en sus viviendas, como en edificios especialmente sensibles (educativos,

sanitarios o culturales) o en su disfrute del ambiente exterior, sino también a la mejora de la calidad de vida como factor que puede incidir en lograr una ciudad saludable.

Al igual que con las líneas de gestión, para cada línea de actuación se define en el Anexo a este documento una ficha en la que se establecen: responsable, participantes, objetivos, descripción y acciones con el plazo previsto para completarlas.

11.3.2. Desarrollo del PAR 2024 en subplanes por SEPAR

Se mantienen los diez SEPAR que se establecieron en el PAR anterior, de los cuales los nueve primeros forman parte de la ZPAE-Urbana, mientras que la SEPAR 10 contempla el cinturón verde del municipio. La ZPAE-Urbana (SEPAR 1 a SEPAR 9) incluye la parte urbana de los barrios que conforman cada SEPAR, mientras que la zona no urbana de los barrios se incluye en el SEPAR 10, junto con los núcleos urbanos menores separados del área urbana.

Nº	SEPAR	Barrios (zona urbana)
1	Deusto-Zorrozaurre	Arangoiti, Ibarrekolanda, San Ignacio-Elorrieta y San Pedro de Deusto-La Ribera
2	Uribarri-Begoña	Castaños, Matico-Ciudad Jardín, Uribarri Zurbaran-Arabella y Begoña
3	Otxarkoaga-Santuxu-Txurdinaga	Otxarkoaga, Santutxu, Txurdinaga y Bolueta
4	Centro	Abando, Indautxu
5	Casco Viejo	Atxuri, Casco Viejo, Iturralde y Solokoetxe
6	Ibaiondo Sur	Bilbao La Vieja, La Peña, Miribilla, San Adrián, San Francisco y Zabala
7	Basurto - Rekalde	Basurto, Amézola, Iralabarri, Rekaldeberri
8	Zorroza- Olabeaga	Zorroza y Olabeaga
9	Barrios Sur	Altamira, Masustegui-Monte Caramelo, Uretamendi, Larraskitu, Iturigorri-Peñascal
10	Cinturón verde (No incluido en ZPAE-Urbana)	Artxanda, Buia, resto de núcleos diseminados y zonas no urbanas de los barrios.

Descripción de los SEPAR



Delimitación de SEPAR de la ZPAE-Urbana

Cada SEPAR dispondrá de un subplan, que desarrollará el PAR 2024 en su conjunto en cada sector manteniendo un planteamiento global de las diferentes líneas del PAR 2024 y que podrá diferenciar planes locales para áreas específicas del Sector.

La elaboración de los subplanes de SEPAR son un objetivo de desarrollo del PAR 2024, que tendrá en cuenta los resultados del MER 2022, los estudios previos desarrollados, los resultados del Mapa de Ruido de Ocio 2024, las ZPAE previamente declaradas, las zonas tranquilas urbanas (ZTU) y los posibles conflictos por ruido de infraestructuras.

Atendiendo a los resultados del MER 2022, por ruido de tráfico son los SEPAR 4 – Centro, SEPAR 6 – Ibaiondo Sur, SEPAR 7 - Basurto-Rekalde y SEPAR 8 – Zorroza-Olabeaga los que presentan mayor población expuesta, que incluyen afección de infraestructura, principalmente por la carretera BI-10 (antigua A-8) y por la línea de ADIF.

Con respecto a las ZPAE previamente declaradas a la ZPAE-Urbana, relacionadas en el apartado 11.1.2, pese a que aún puedan quedar desarrollos importantes en alguna de ellas en el estado actual de avance del PAR, se considera más práctico incluir todas las ZPAE dentro de los subplanes de los SEPAR, aunque puedan tener un tratamiento diferenciado mediante un Plan Local, de forma que se simplifique la gestión y el seguimiento se realice por SEPAR. El desarrollo de los subplanes evaluará el estado de estas ZPAE y la necesidad de mantener planes locales diferenciados, o bien la posibilidad de cerrar algunas de las ZPAE porque sus objetivos pendientes se asumen en la ZPAE-Urbana.

Para el desarrollo de este planteamiento, en la tabla siguiente se indican las ZPAE previamente declaradas a la ZPAE-Urbana que se integran en cada SEPAR, indicando también las actuaciones específicas que se establecieron en cada una de ellas.

SEPAR	ZPAE	Actuaciones Específicas
1. Deusto - Zorrotzaurre	Ibarrekolanda CVSS Rafaela Ibarra 25 Zorrotzaurre	Aislamientos adicionales Aislamientos adicionales Plan propio
2 Uribarri - Begoña	C/Zumalakarregi y Monte Arno	Pavimento fonoabsorbente Aislamientos adicionales
3. Oxarkoaga-Santutxu-Txurdinaga	Txurdinaga Bolueta	Aislamientos adicionales Plan propio
4. Centro	IFAS Alda. Mazarredo 22 Calle Gardoqui 8 C/Autonomía 48, Jose María Eskuza, 8	Pavimento fonoabsorbente Aislamientos adicionales
7. Basurto - Rekalde	Basurto Estrada Caleros 2 Errekaldeberri-Larraskitu	Aislamientos adicionales Separadores de carril Actuaciones insitu
9. Barrios Sur	Larraskitu	Plan propio

Para avanzar en la integración del ruido de ocio en los subplanes de los SEPAR, en la tabla siguiente se indican las subzonas identificadas en el Mapa de Ruido de Ocio (MRO 2024) que quedan dentro de cada SEPAR. Este será el punto de partida para efectuar el diagnóstico del ruido de ocio en cada sector del área urbana, para poder efectuar un planteamiento global con el resto de las variables.

Se diferencian las cinco zonas que el MRO 2024 concluye que son prioritarias (Zonas de Ocio de Actuación Prioritaria por Ruido – ZOAPR) y las subzonas generadas principalmente por la presencia de actividades del Grupo 4; básicamente las dos zonas hasta ahora concretadas que se ubican en el SEPAR 4 – Centro. Entre las restantes subzonas establecidas en la elaboración del MRO 2024, se destacan en **negrita** aquellas en las que se han identificado los dos siguientes niveles de prioridad.

Nº	SEPAR	Barrios	Subzonas ocio		
			Zonas de Ocio de Actuación Prioritaria por Ruido - ZOAPR	Otras subzonas identificadas en el MRO 2024	Subzonas G4
1	Deusto-Zorrozaurre	Arangoiti, Ibarrekolanda, San Ignacio-Elorrieta y San Pedro de Deusto-La Ribera		7.1. Deusto 7.2. Botika Vieja 7.3. Conservatorio 7.4. Levante	
2	Uribarri-Begoña	Castaños, Matico-Ciudad Jardín, Uribarri Zurbaran-Arabella y Begoña		8.1. Uribarri 8.2. Castaños	
3	Otxarkoaga-Santuxu-Txurdinaga	Otxarkoaga, Santuxu, Txurdinaga y Bolueta		9.1. El Carmelo 9.2. Músico Arambarri 9.3. La Zona	
4	Centro	Abando, Indautxu	Z1.1 San Vicente / Uribitarte Z1.2. Ledesma Z3.1. Poza	1.2.1 Ledesma 2 1.2.2. Ledesma 3 2.1. Diputación 2.2. Iparragirre 2.3. Heros/Mazarredo 3.1.1. Part. Indautxu 3.2.1. M. Garcia Rivero 3.2.2. Campuzano/Estraunza 4.1. Egaña 4.2. Indautxu-Areilza	G4/1.1. Ibañez de Bilbao G4/3.1. Rodriguez Arias
5	Casco Viejo	Atxuri, Casco Viejo, Iturralde y Solokoetxe	Z6.1. Somera Z6.2. Barrenkale	6.1. Ripa 6.4. Unamuno/Iturribide/ Mª Muñoz 6.5.1. Somera 2 6.6.1. Jardines/Pelota	
6	Ibaiondo Sur	Bilbao La Vieja, La Peña, Miribilla, San Adrián, San Francisco y Zabala		6.7. Marzana 6.8. Bilbao La Vieja 10.1. La Peña	
7	Basurto - Rekalde	Basurto, Amézola, Iralabarri, Rekaldeberri		5.1. Basurto 5.2. La Casilla 11.1. Rekalde-Gordoniz 11.2. Peña Lemona 11.3. Ciudadela	
8	Zorroza-Olabeaga	Zorroza y Olabeaga		12.1. Zorrotza	
9	Barrios Sur	Altamira, Masustegui-Monte Caramelo, Uretamendi, Larraskitu, Iturrigorri-Peñascal			

Como se observa, el SEPAR 4 - Centro es el que presenta mayor número de zonas con ruido de ocio valorado y, junto con el SEPAR 5 - Casco Viejo, son las que presentan las zonas que se han identificado como prioritarias. Si se atiende al segundo nivel de prioridad, se añaden tres zonas

en los SEPAR anteriores y en el SEPAR 7 – Basurto/Rekalde. Mientras que en el siguiente nivel de prioridad se han identificado, aparte de zonas adicionales en los SEPAR 4 y 5, zonas en los SEPAR 3 - Otxarkoaga/Santutxu/Txurdinaga y 6 – Ibaiondo Sur.

Finalmente, con respecto a las Zonas Tranquilas Urbanas – ZTU, ya a partir del MER 2017 se identificaron potenciales ZTU en la mayoría de los SEPAR con un borrador pendiente de la evaluación en altura en el MER 2022 y de cuantificar los efectos de las actuaciones para reducir la emisión del ruido de tráfico en el PAR 2019-2023, por lo que son zonas orientativas que en el desarrollo del PAR 2024 se deben revisar y, probablemente, ampliar y/o modificar a partir de los resultados del MER 2022.

Sin embargo, el borrador elaborado a partir del MER 2017 puede dar una idea del alcance de la consideración de las ZTU en los subplanes de SEPAR. Por ello, en la tabla siguiente se incluyen, solo a modo orientativo, los borradores de posibles ZTU entonces identificadas.

Nº	SEPAR	Posibles ZTU- Zonas Tranquilas Urbanas	
		Residencial	Espacio Público
1	Deusto-Zorrozaurre	B2_ZRT_1-1E, S.Ignacio Este B2_ZRT_1.2, Arangoiti	Jardín Carmelo Larrea +Parque Andalucía Parque de Sarriko
2	Uribarri-Begoña	B2_ZRT_2.1, Matiko – Ciudad Jardín B2_ZRT_2.2, Zurbaran - Arabella	
3	Otxarkoaga-Santutxu-Txurdinaga	B2_ZRT_3.1_NE, Otxarkoaga	Jardines Mrs. Leah Manning Parque Europa Pq. Larreagaburu Explanada de Miraflores
4	Centro		Pq. Oroimen Pq. República de Abando Parque Doña Casilda de Iturrizar
5	Casco Viejo	B2_ZRT_5.1, Etxebarria B2_ZRT_5.2, Solokoetxe B2_ZRT_5.3, Atxuri	
6	Ibaiondo Sur	B2_ZRT_6.1, Miribilla	Pq. Ibaieder
7	Basurto - Rekalde	B2_ZRT_7.1, Ametzola	Pq. Eskurtze Pq. de Lezeaga Bentazarra
8	Zorroza- Olabeaga	B2:_ZRT_(.1, Zazpi-Landa B2_ZRT_8.2, Olabeaga	
9	Barrios Sur	B2_ZRT_9.1, Barrios Sur	



Mapa de Ruido de Espacios Públicos. Período Día $L_d \leq 60$ dB(A)

Por lo tanto, hay una información avanzada en todos los SEPAR que, unida a los análisis a desarrollar a partir del MER 2022 y del MRO 2024, permitirán establecer análisis globales, desarrollar el Subplan de cada SEPAR y concretar en ellos los Planes Locales y las Actuaciones Específicas que se consideren para llevar adelante los subplanes, con un planteamiento que se deberá encuadrar en el desarrollo de las tres Líneas de Gestión del PAR 2024.

11.3.3. Actuaciones prioritarias

La estructura del PAR en Líneas de Gestión y en Líneas de Actuación y el desglose por SEPAR pretende disponer de un marco general que permita continuar la línea de trabajo municipal y orientarla tanto a medio como a largo plazo. Sin embargo, es conveniente destacar, dentro de este marco, una serie de acciones prioritarias a ejecutar en los próximos 5 años, independientemente de que el conjunto de acciones contribuya a un proceso de mejora.

Además, hay que considerar que, por el carácter transversal de la gestión del ruido, en el desarrollo del PAR van a tener una fuerte incidencia acciones que no van a adoptarse específicamente para controlar el ruido o mejorar el ambiente sonoro del municipio. Así, acciones como el Plan de Movilidad Urbana Sostenible (PMUS), la declaración de la Zona de Bajas Emisiones (ZBE) o el desarrollo urbanístico, pueden tener influencia relevante en la evolución del PAR, pero no son compromisos específicos de este, aunque es un objetivo que el PAR se coordine con ellos.

Por otro lado, en gran parte el ruido lo genera la propia ciudadanía con sus hábitos, por lo que la mejora puede ir orientada a la modificación de dichos hábitos mediante acciones de

concienciación y educación cuyo fin sea generar una mejora acústica en la ciudad, pero es difícil efectuar una previsión que cuantifique sus efectos esperados.

Para establecer una línea preferente de acciones dentro del PAR 2024, se seleccionan una serie de acciones que se consideran prioritarias para los cinco años de vigencia del PAR, que se describen a continuación, diferenciándolas para cada Línea de Gestión o Línea de Actuación.

1. Línea G-1: Estructura y acción municipal para la gestión del ruido

- Crear y desarrollar la actividad de la mesa por el ruido y cumplir exigencias y plazos establecidos en la legislación.
- Desarrollar las acciones globales del plan zonal de la ZPAE-Urbana con respecto al ruido de tráfico e industria y valorar la necesidad de declarar ZPAE adicionales.
- Impulsar el desarrollo de los subplanes de los SEPAR.

2. Línea G2: Mejora continua, innovación y salud ambiental

- Establecer los criterios y métodos para evaluar el ruido no incluido en el MER.
- Desarrollar un SIG de la contaminación acústica que soporte la evaluación y gestión.

3. Línea G-3: Comunicación, concienciación y participación

- Promover la participación de la población para conocer su percepción sobre la contaminación acústica e integrarla en la evaluación y gestión.

4. Línea A-1: Movilidad saludable

- Aumentar la precisión para mejorar la evaluación y la adopción de actuaciones efectivas en la ZPAE-Urbana.
- Abordar estudios y actuaciones orientadas a reducir la afección del tráfico urbano y fomentar la participación de los gestores de las infraestructuras no municipales.

5. Línea A-2: Descanso y Ocio

- Establecer las acciones globales del Plan Zonal de la ZPAE-Urbana correspondientes al ruido de ocio.
- Desarrollar los subplanes de los SEPAR, incluyendo la declaración de la Zonas de Ocio de Actuación Prioritaria por Ruido (ZOAPR) y la ampliación de la evaluación del ruido de ocio.

6. Línea A-3: Salud y convivencia urbana: zonas tranquilas y cinturón verde

- Delimitar, declarar y preservar las ZTU, ZUBA y posibles zonas g).

11.3.4. Evaluación de efecto esperado de las medidas correctoras

En este nuevo Plan de Acción del Ruido – PAR 2024 se deben valorar cuantitativamente las medidas correctoras que se proponen realizar en los próximos 5 años; sin embargo, en el PAR se proponen una serie de medidas para la gestión global del ruido en la ciudad, cuyos efectos son difíciles de cuantificar, pero que son necesarias para una gestión eficaz del ruido y que contribuirán al proceso de mejora.

Pero de cara a poder cuantificar su efecto a cinco años, es necesario centrar la evaluación en actuaciones concretas para reducir el ruido de los focos de ruido ambiental tenidos en cuenta en el MER (tráfico viario y ferroviario y la industria, en el caso de Bilbao).

De cara a evaluar ese escenario futuro a partir de las acciones del PAR que pueden tener efecto sobre los resultados del próximo MER a elaborar en 2027, donde, una vez que ya la velocidad del tráfico urbano está limitada a 30 km/h, el principal cambio previsto en la ciudad es el efecto que se espera del desarrollo de la Zona de Bajas Emisiones (ZBE), ya declarada. Considerando sus previsiones de implantación y efecto, se calcula un escenario previsto para aproximadamente 2030, que sirve de referencia.

Las restricciones que impone la ZBE van a suponer una modificación del tráfico en la zona centro, principalmente en el distrito de Abando que, además, es el que presenta una mayor población afectada por el ruido, tanto en números absolutos como en porcentaje de la población residente en el distrito, de forma que la ZBE se establece para mejorar la zona que requiere una principal acción de reducción del ruido de tráfico.

12. PERSONAS QUE SE BENEFICIAN DE LAS ACTUACIONES INCLUIDAS EN EL PLAN

12.1 Cuantificación de personas beneficiadas por el PAR

12.1.1 Resumen de la exposición al ruido de personas y viviendas, a los distintos rangos de ruido, calculados en el MER

En la siguiente tabla se muestra la población afectada a 4m de altura para cada tipo de foco de ruido ambiental por separado (tráfico viario, tráfico ferroviario, industria, tráfico aeroportuario), así como el nivel de ruido total, obtenida de los resultados del MER 2022. Dentro del tráfico viario se incluye la población afectada por tráfico viario de calles, tráfico viario de carreteras y tráfico del tranvía, que se considera como tráfico urbano.

Se ha utilizado para ello el método de asignación de población y viviendas de CNOSSOS-EU que, como se ha comentado anteriormente, difiere del utilizado en los MER2012 y MER2017.

La población afectada (expresada en centenas) se presenta en rangos de 5 dB(A), de la siguiente forma:

- en rangos de 5 dB(A) a partir de 50 dB(A) para el índice acústico nocturno, L_n ; y
- en rangos de 5 dB(A) a partir de 55 dB(A) para los índices acústicos de día completo, (L_{den}), índice acústico día (L_d) e índice acústico tarde (L_e).

12.1.2 Cuantificación de personas beneficiadas por el PAR

A partir del escenario futuro indicado en el apartado 11.2.4 se ha obtenido la estimación de población afectada a 4m de altura para el escenario futuro considerando los focos del MER. El escenario de referencia es 2030, por lo que la valoración en el MER 2027 deberá evaluar la tendencia hacia el objetivo del escenario futuro establecido.

En el presente apartado se analiza para el escenario futuro la previsión de reducción de población afectada tanto a los diferentes indicadores de ruido propuestos, como a los diferentes rangos de ruido por focos, presentados en la tabla del apartado anterior.

12.1.2.1 Exposición al ruido por rangos

En la siguiente tabla se muestra la afección prevista en el escenario futuro previsto con la aplicación del PAR 2024, en rangos de 5 dB(A) calculados a 4 m de altura y con el método de cálculo CNOSSOS-EU. Esta tabla es parte de la información mostrada en el documento del Mapa Estratégico de Ruido y representa la población de la aglomeración.

TABLA SOBRE PREVISIÓN DE POBLACIÓN AFECTADA A 4 METROS DE ALTURA (centenas)

Rangos dB(A)	TRÁFICO VIARIO (calles+tranvía+carreteras)				TRÁFICO FERROVIARIO				TOTAL			
	Lden	Ld	Le	L _n	Lden	Ld	Le	L _n	Lden	Ld	Le	L _n
50 - 54	-	-	-	1.115	-	-	-	7	-	-	-	1.081
55 - 59	1.011	1.068	1.143	534	18	12	11	4	874	971	1.061	577
60 - 64	1.088	966	801	54	6	6	6	2	1.059	968	825	59
65 - 69	473	262	164	3	6	0	0	0	511	278	172	3
>70	-	-	-	0	-	-	-	0	-	-	-	0
70 - 74	46	27	18	-	0	0	0	-	50	28	18	-
> 75	2	0	0	-	0	0	0	-	2	0	0	-

12.1.2.2 Indicadores $L_{den} \geq 55$ dB(A), $L_n \geq 50$ dB(A)

En la siguiente tabla se muestran los resultados obtenidos tras la aplicación de las medidas correctoras propuestas en este PAR comparado con los obtenidos en el MER 2022. Para ello, se parte del cálculo de población afectada a 4 m de altura con el método CNOSSOS-EU y para la aglomeración:

	Escenario MER 2022		Escenario Previsto 2030	
	Nº personas	Porcentaje	Nº personas	Porcentaje
$L_{den} \geq 55$ dB(A)	275.187	80,3%	249.582	72,9%
$L_n \geq 50$ dB(A)	183.728	53,6%	171.990	50,2%

Como se observa, la previsión es que se reduzca la población afectada a estos indicadores en un 7% y un 4%, respectivamente.

12.1.2.3 Indicadores adicionales

Como indicadores adicionales a los solicitados por la Comisión Europea se han obtenido los siguientes:

- Población afectada por encima de 65 dB(A) para los indicadores L_d y L_e
- Población afectada por encima de 55 dB(A) para el indicador L_n
- Población afectada por encima de 50 dB(A) y 60 dB(A) para el indicador L_n

Para ello, se ha partido del cálculo de afección a todas las alturas con el método VBEB y, como ámbito de cálculo, todo el término municipal de Bilbao.

Los resultados obtenidos, comparados con el escenario del MER 2022 son:

INDICADOR	Nº de habitantes	% Población
-----------	------------------	-------------

		L _d >65 dB(A)	L _e >65 dB(A)	L _n >55 dB(A)	L _d >65 dB(A)	L _e >65 dB(A)	L _n >55 dB(A)
Escenario	MER 2022	6.512	3.811	15.852	1,9%	1,1%	4,6%
	Previsto 2030	6.153	3.601	14.867	1,8%	1,0%	4,3%

INDICADOR		% Población	
		L _n >50 dB(A)	L _n >60 dB(A)
Escenario	MER2022	22,0%	0,4%
	Previsto 2030	20,9%	0,4%

Como se observa, se prevé que las acciones previstas en el presente plan logren reducir la población afectada en apenas 1.000 personas para el periodo noche, mientras que para los otros dos periodos la reducción es inferior.

Cabe señalar que la población que está afectada 5 dB(A) por encima del OCA apenas sufrirá variación, lo que significa que las actuaciones planteadas no generan mejora en las zonas más afectadas.

Por otro lado, cabe señalar que con las medidas propuestas se lograría aumentar la población que dispone de niveles propios de zonas tranquilas un 1% más.

Finalmente, hay que tener en cuenta que para este cálculo solo se tienen en cuenta como focos de ruido el tráfico viario, ferroviario y la industria, no incluyéndose focos como el ocio.

12.2 Reducción de los efectos sobre la salud

12.2.1 Resultados de los efectos sobre la salud MER 2022

La Orden PCM/542/2021, de 31 de mayo, establece los métodos de evaluación de los efectos nocivos del ruido sobre la salud, los cuales tienen en cuenta las directrices sobre ruido ambiental para la región europea de la Organización Mundial de la Salud (OMS), que en su guía "Environmental Noise Guidelines for the European Region" recogen relaciones dosis-efecto para los efectos nocivos provocados por la exposición al ruido ambiental.

En esta Orden se recogen tres indicadores sobre los efectos nocivos:

- Enfermedades cardíacas isquémicas (ECI)
- Molestias Intensas (MI)
- Alteraciones graves del sueño (AGS)

Estos indicadores deben evaluarse en el Plan de Acción, de manera que se valore la mejora producida en ellos que se prevea obtener al aplicar las actuaciones previstas en el Plan. Si bien, en este apartado ya se incluye una evaluación preliminar.

A continuación, se muestran los valores obtenidos para cada indicador para la aglomeración de Bilbao.

Para obtener estos resultados, el método de cálculo utilizado ha sido el método CNOSSOS-EU calculando los niveles de ruido a 4 m de altura sobre el terreno.

Indicador	Tráf. Viario		Tráf. Ferroviario	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
ECI*	92	0,03%	-	-
MI	46.093	13,45%	476	0,14%
AGS	10.297	3,01%	143	0,04%

* Para el cálculo del indicador ECI, es necesario conocer la tasa de incidencia en el área de estudio. En este caso, se ha partido del valor predeterminado del software acústico: 540 por 100.000 habitantes.

Según estos indicadores, habría 92 personas que sufrirían enfermedades cardíacas isquémicas debido al ruido producido por los focos ambientales (calles, carreteras, ferrocarril e industria).

Alrededor del 14% de la población tendría molestias intensas debido al ruido, y un 3% alteraciones graves del sueño.

Teniendo en cuenta los objetivos que se esperan cumplir con el presente Plan, se hace una aproximación a la reducción esperable de la población que sufre de estos efectos para la salud.

12.2.2 Previsión de la reducción de efectos en la salud

Tras aplicar las medidas correctoras propuestas en el apartado 11.2.5 del presente documento, los indicadores de efectos sobre la salud quedarían de la siguiente manera:

Indicador	Tráf. Viario		Tráf. Ferroviario	
	Personas	Porcentaje	Personas	Porcentaje
ECI	84	0,02%	-	-
MI	41.628	12,15%	476	0,14%
AGS	9.444	2,76%	143	0,04%

Criterios utilizados para el cálculo de los indicadores:

Forma de cálculo utilizado: Cálculo directo, no simplificado.

Altura de evaluación: 4 metros sobre el terreno

Área de cálculo: Aglomeración de Bilbao

Método de cálculo de población: CNOSSOS-EU

Tasa de incidencia ECI: 540 por 100.000 habitantes

Como se observa, el indicador de enfermedades cardio isquémica se reducirá un 0,01%, el de molestias intensas un 1% y el de alteraciones graves del sueño un 25%.

13. RESUMEN DE LOS INDICADORES PROPUESTOS PARA EL SEGUIMIENTO DE LA IMPLEMENTACIÓN Y RESULTADOS DEL PLAN

Para medir la evolución del ruido en el municipio, para el PAR 2024 se han establecido diez (10) indicadores principales para la gestión del ruido, que incluyen el seguimiento de resultados de exposición al ruido, afección a la salud, evolución de las zonas tranquilas y el seguimiento de quejas. Son los siguientes:

IND. Nº	INDICADORES PAR-BILBAO	PERIODO MAX. ACTUALIZAR
PAR.1	% población expuesta a $L_n > 55$ dB(A), a 4 m.	5 AÑOS
PAR.2	% población expuesta a $L_n > 55$ dB(A), a todas las alturas.	5 AÑOS
PAR.3	% población expuesta a $L_n \leq 50$ dB(A), a todas las alturas.	5 AÑOS
PAR.4	% de espacio público cumpliendo, $L_d \leq 65$ y $L_e \leq 65$	5 AÑOS
PAR.5	% de espacio público calificado como ZTU u "oasis sonoro urbano"	5 AÑOS
PAR.6	% de población que reduce su exposición al ruido de ocio respecto al ámbito del Mapa de Ruido de Ocio MRO 2024	5 AÑOS
PAR.7	Indicadores normalizados de efectos del ruido sobre la salud	5 AÑOS
PAR.8	% de población que vive en una ZTU"	5 AÑOS
PAR.9	% de población que vive a menos de 500 m de un espacio público tranquilo o de un "oasis sonoro urbano"	5 AÑOS
PAR.10	Nº de quejas ciudadanas sobre el ruido (motivos)	ANUAL

14. PRESUPUESTO

Se establece la previsión de presupuesto para el desarrollo de las diferentes líneas del PAR 2024.

Actuación	Responsable	Inicio	Final	Presupuesto Euro (IVA incl.)
LG-1 Estructura y acción municipal para la gestión del ruido	M.Ambiente	2024	2029	
Establecer estructura en Ayto. para gestión del ruido	M.Ambiente	2024	2029	0
Cumplir las exigencias de la legislación: MER 2027 y PAR 2029	M.Ambiente	2026	2029	100.000
Impulsar el desarrollo de las líneas y acciones del PAR: Subplanes SEPAR	M.Ambiente	2025	2029	100.000
Actualizar Ordenanza Municipal	M.Ambiente	2025	2026	20.000
LG-2 Innovación y sistema de información para la evaluación y gestión del ruido	M.Ambiente	2024	2029	
Establecer los criterios para la evaluación del ruido en focos no incluidos en el MER.	M.Ambiente	2025	2027	25.000
Establecer métodos para la caracterización de los sonidos urbanos y establecer la evaluación en función del ambiente sonoro.	M.Ambiente	2024	2029	25.000
Mejorar la evaluación de la afección por ruido y promover el empleo de métodos y soluciones efectivas innovadoras.	M.Ambiente	2024	2029	A valorar
Desarrollar un sistema de información geográfica de la contaminación acústica que responda a las diferentes necesidades de la gestión de la contaminación acústica.	M.Ambiente	2024	2029	A valorar
LG-3 Comunicación, sensibilización y participación	M.Ambiente	2024	2029	
Definir estrategia de comunicación para la concienciación y educación ambiental.	M.Ambiente	2024	2029	A valorar
Campañas de sensibilización	M.Ambiente	2024	2029	A valorar
Promover la participación de la población y conocer su percepción sobre la contaminación acústica en el ambiente urbano, su valoración de los ambientes sonoros y sobre acciones de mejora.	M.Ambiente	2024	2029	A valorar
Fomentar la participación de la población y el seguimiento de las acciones de sensibilización y educación ambiental.	M.Ambiente	2024	2029	A valorar
LA-1 Movilidad saludable	M.Ambiente	2024	2029	
Plan Zonal Global de la ZPAE Urbana	M.Ambiente	2024	2029	Plan Zonal
Desarrollo del Plan Zonal en Subplanes SEPAR	M.Ambiente			Incluido en LG-1
Actuaciones fuera de la ZPAE-Urbana	M.Ambiente	2025	2026	A valorar
LA-2. Descanso y ocio	M. Ambiente	2024	2029	
Incorporar la regulación del Ruido de Ocio a nivel municipal en el Plan Zonal Global de la ZPAE Urbana	M.Ambiente	2024	2025	Plan Zonal
Desarrollar las actuaciones prioritarias del MRO 2024 para reducir el impacto del ocio en SEPAR	M.Ambiente	2025	2029	A valorar
Abordar de forma global la evaluación del ruido de ocio en los subplanes de SEPAR:	M.Ambiente	2025	2029	
• Efectuar un diagnóstico de la problemática del ruido de ocio en la gestión del ruido en cada SEPAR y seleccionar SEPAR prioritarios.				40.000
• Efectuar, a partir del MRO 2024, diagnósticos de la problemática del ruido de ocio en los SEPAR seleccionados y analizar planteamientos globales por SEPAR.				20.000

• Realizar estudios de detalle en las subzonas de interés prioritario para elaborar mapas de ruido que permitan la evaluación y clasificación.				Plan Zonal Global
• Identificar ZOAPR adicionales en los SEPAR seleccionados y plantear sus correspondientes Planes Locales				Plan Zonal Global
• Establecer Plan de Vigilancia mediante registros temporales para disponer de referencias, incluido el periodo tarde, y seguir la evolución en las ubicaciones no cubiertas por la red municipal para la medida del ruido.				30.000
Mejoras en la metodología de evaluación y gestión del ruido de ocio.	M.Ambiente	2025	2027	25.000
LA-3. Descanso y ocio	M. Ambiente	2025	2029	
Declarar, preservar y valorizar los espacios tranquilos del municipio	M.Ambiente	2025	2026	0
Delimitar por SEPAR y declarar las zonas tranquilas urbanas (ZTU).	M.Ambiente	2025	2029	50.000
Evaluar la situación acústica del cinturón verde para proteger zonas de interés natural y valorar la creación de posibles zonas "G" en la zonificación acústica.	M.Ambiente	2025	2029	30.000
Evaluar y controlar focos asociados a la actividad urbana no incluidos en el MER y el MRO	M.Ambiente	2025	2029	60.000

Es complicado concretar el alcance de actuaciones que se deben definir en el desarrollo del PAR y establecer alcances en función de problemáticas, por ello hay apartados que no se cuantifican económicamente. Por ello, se considera razonable establecer un presupuesto anual promedio para la evaluación y gestión del ruido ambiental, considerando que el desarrollo de PAR va a requerir del orden de, entre 150.000- 200.000 euros/año en el periodo 2025 – 2029, sin tener en cuenta los costes imputables a la propia actividad municipal ni los costes materiales de ejecución de soluciones como pavimentación, aislamiento de fachada, control de velocidad, etc.

ANEXOS

ANEXO 1: Fichas del PAR

ANEXO 2: Mapa de Ruido del escenario futuro

Línea G-1: ESTRUCTURA Y ACCIÓN MUNICIPAL PARA LA GESTIÓN DEL RUIDO

Objetivos	Prioridades	Actuaciones	Responsables
Establecer la estructura interna y las responsabilidades y medios necesarios para realizar las acciones de gestión necesarias para el desarrollo del plan de acción, incluyendo la elaboración de los documentos y evaluaciones necesarios para responder a las exigencias legales.	Establecer estructura en Ayto. para gestión del ruido	- Designar responsable del PAR en el organigrama municipal y coordinador técnico para desarrollarlo. - Creación de mesa de ruido para coordinar a las diferentes áreas municipales participes en la gestión del ruido. - Participación del PAR en otros planes municipales relacionados. - Promover vínculos de coordinación con otras administraciones con competencia en focos relacionados con el ruido en el municipio.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Cumplir las exigencias de la legislación	- Aprobar y enviar en plazo el plan de acción 2024. - Elaborar el MER en 2027 y el plan de acción correspondiente. - Exigir lo estudios acústicos necesarios en urbanismo, edificación, obras, etc. - Evaluar y seguir los mapas de ruido y planes de acción de los gestores de focos de ruido no municipales e incorporar las ZSA (zonas de servidumbre acústica) en el planeamiento municipal.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente - Urbanismo - Edificación - Obras
	Impulsar el desarrollo de las líneas y acciones del PAR	- Actualizar el Plan Zonal de la ZPAE Urbana y elaborar los subplanes de SEPAR. - Establecer, aprobar y seguir el cumplimiento de los compromisos en las Actuaciones Específicas (AE). - Crear observatorio con indicadores. Medir resultados de acciones y la evolución del ruido en el municipio. - Establecer y aprobar presupuesto anual para gestión del ruido. - Elaborar informe anual de avance del PAR.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Actualizar Ordenanza Municipal	- Elaborar y aprobar nueva ordenanza municipal sobre ruido y vibraciones, adaptada a la legislación. - Adecuar los procesos de evaluación y control a la nueva ordenanza. - Forma a técnicos, inspectores y policías para aplicar la nueva ordenanza.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente

Línea G-2: INNOVACIÓN Y SISTEMA DE INFORMACIÓN PARA LA EVALUACIÓN Y GESTIÓN DEL RUIDO

Objetivos	Prioridades	Actuaciones	Responsables
Mejorar la evaluación del ruido en el municipio atendiendo a las necesidades técnicas que plantea la mayor protección de la salud. Disponer de un Sistema de Información de la Contaminación Acústica que facilite la evaluación y la gestión.	Establecer los criterios para la evaluación del ruido en focos no incluidos en el MER.	• Establecer los sonidos urbanos que deben ser o no considerados como ruido. • Definir la metodología para evaluar el ruido imputable a focos no MER en cada periodo del día.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente
	Establecer métodos para la caracterización de los sonidos urbanos y establecer la evaluación en función del ambiente sonoro.	• Efectuar estudios piloto orientados a caracterizar los sonidos urbanos y a diferenciar ruido y sonido. • Establecer indicadores y representaciones para evaluar el cumplimiento de OCA.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente
	Mejorar la evaluación de la afección por ruido y promover el empleo de métodos y soluciones efectivas innovadoras.	• Incorporar la evaluación del ruido ambiental en el interior de edificios, para valorar cumplimiento de OCA. • Incorporar la evaluación de la vibración ambiental y del ruido a ella asociado debido al transporte ferroviario. • Efectuar estudios orientados a disponer de referencias sobre el efecto del ruido en la salud de la población. • Promover la demostración de soluciones innovadoras para la evaluación y para la mejora de la calidad sonora ambiental.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Desarrollar un sistema de información geográfica de la contaminación acústica que responda a las diferentes necesidades de la gestión de la contaminación acústica.	• Establecer las necesidades de repositorio de información: datos de entrada, resultados, actuaciones, seguimiento, información relevante de la gestión del ruido (soluciones, condicionantes establecidas, etc.). Definir el contenido, fuentes de información, formato, tratamiento de datos, etc. • Identificación de los requisitos del nuevo Sistema de Información de Contaminación Acústica con identificación de las partes interesadas, internas y externas, del sistema. • Diseño de las funcionalidades del sistema de información y la plataforma interna y la web. • Generar la información a incluir en el repositorio de sistema de información y los protocolos para mantenerla actualizada. • Desarrollo y puesta en marcha del Sistema de Información de Contaminación Acústica.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente • SIG

Línea G-3: COMUNICACIÓN, SENSIBILIZACIÓN Y PARTICIPACIÓN

Objetivos	Prioridades	Actuaciones	Responsables
Impulsar la comunicación y sensibilización como forma de contribuir a la mejora de la calidad acústica del municipio y de impulsar la participación, necesaria para evaluar aspectos subjetivos estrechamente relacionados con la evaluación y la gestión del ruido.	Definir estrategia de comunicación para la concienciación y educación ambiental.	• Diseñar estrategia para que la información contribuya a la concienciación y a contar con la colaboración de la población. • Diseñar representación de los resultados que sean comprensibles por la población. • Desarrollar las capacidades del sistema de Información para estos fines. • Incluir el ruido y la vibración en la Agenda 21 Escolar.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente •
	Campañas de sensibilización	• Diseñar campañas periódicas sobre diferentes aspectos relacionados con la sensibilización de los efectos del ruido: ◦ Avances logrados. ◦ Efectos sobre la salud. ◦ Poner en valor los ambientes tranquilos y los sonidos urbanos. ◦ Contribuir a cambios de hábitos y comportamientos en el ocio. ◦ Impulsar la participación.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente • Comunicac.
	Promover la participación de la población y conocer su percepción sobre la contaminación acústica en el ambiente urbano, su valoración de los ambientes sonoros y sobre acciones de mejora. .	• Impulsar metodologías que permitan recoger la opinión de la población, definir indicadores para su medición y seguir su distribución en la ciudad y su evolución en el tiempo. • Generar datos periódicos sobre la percepción general o sobre aspectos puntuales o zonas o espacios concretos. • Realizar inventario clasificado y geo-referenciado de quejas. • Aumentar la participación en los planes de acción. • Representar resultados, y seguimiento.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente • Comunicac.
	Fomentar la participación de la población y el seguimiento de las acciones de sensibilización y educación ambiental.	• Aprovechar la tecnología para establecer los canales para fomentar la participación de la población. • Medir el efecto de las acciones de sensibilización y educación ambiental. • Extender la repercusión de las actuaciones de sensibilización y educación sobre el ruido, las zonas tranquilas y los efectos en la salud.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente

Línea A-1: MOVILIDAD SALUDABLE

Objetivos	Prioridades	Actuaciones	Responsables
Combinar actuaciones en movilidad, transporte y gestión del tráfico orientadas a reducir la exposición de la población y de los espacios públicos al ruido del tráfico generado en las calles urbanas.	Aumentar la precisión de la evaluación del MER para medir la evolución real e identificar las causas del ruido para mejorar la efectividad del PAR.	- Mantener la limitación de velocidad a 30 Km/h en el área urbana. - Evaluar las emisiones sonoras del tráfico viario, incluido el tranvía, para conseguir una aplicación más precisa del método CNOSSOS-EU y resultados reales del MER. - Evaluar el efecto del tipo y estado de conservación del pavimento en la emisión sonora e incorporarlo en el MER. - Evaluar el efecto de las soluciones para limitar la velocidad en calles urbanas. - Diferenciar en el ruido de tráfico viario del MER el correspondiente al transporte público: autobuses y tranvía. - Adoptar medidas en el control del tráfico y de la velocidad para reducir el ruido, especialmente en la noche. - Incorporar el incremento del ruido como variable principal para establecer el adecuado mantenimiento del pavimento.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente - Vía Pública
	Identificar zonas en las que las infraestructuras del transporte no municipales contribuyen a la superación del OCA	- Identificar superación del OCA por carreteras y ferrocarril. - Valorar posibles ZPAE en el SEPAR 10 y, en su caso, declararlas. - Evaluar contribuciones en los focos que contribuyen a la superación del OCA. - Coordinar acciones de mejora con los gestores de las infraestructuras involucradas.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Reducir la afección en las calles en las que se supere el OCA.	- Estudiar y adoptar soluciones para alcanzar el cumplimiento del OCA por ruido de tráfico urbano. - Cuando no se alcance el cumplimiento del OCA por ruido de tráfico urbano, evaluar acciones para cumplir el OCA en el espacio interior.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente - Movilidad
	Promover la utilización de vehículos de baja emisión sonora.	- Aprovechar el control de la ZBE para valorar el efecto en el ruido de aumentar el porcentaje de vehículos eléctricos o híbridos en el ruido del tráfico viario urbano. - Utilizar vehículos de baja emisión sonora en los autobuses urbanos y promoverlos en el transporte público no municipal. - Incentivar el uso de vehículos de baja emisión sonora en la ciudad. - Exigir en las licencias de taxis el empleo de vehículos de tipo híbrido o eléctrico.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente - Movilidad - Transporte - Hacienda
	Aumentar la integración de las actuaciones en movilidad y transporte en el PAR.	- Considerar el efecto en el ruido de las actuaciones del PMUS y, cuando sea necesario, adoptar las medidas para reducir el ruido. - Evaluar y atenuar impacto por ruido de las paradas de transporte público.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente - Movilidad

Línea A-2: DESCANSO Y OCIO ASOCIADO A LA HOSTELERÍA

Objetivos	Prioridades	Actuaciones	Responsables
Evaluar, analizar, reducir y prevenir las molestias por el ruido ambiental que se genera por el ocio asociado a la presencia de establecimientos de hostelería.	Incorporar la regulación del Ruido de Ocio a nivel municipal en el Plan Zonal de la ZPAE Urbana	- Desarrollar el planteamiento global para actualizar el tratamiento del ruido de ocio asociado a la hostelería en el Plan Zonal de la ZPAE Urbana. - Establecer los tipos de clasificaciones y rangos de prioridad para el desarrollo del ruido de ocio en los subplanes de los SEPAR. - Ampliar y actualizar periódicamente el Mapa de Ruido de Ocio (MRO). - Seguir la evolución de la efectividad de las acciones adoptadas en el Plan Zonal y en los subplanes de los SEPAR.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Desarrollar las actuaciones prioritarias del MRO 2024 para reducir el impacto del ruido de ocio en los SEPAR	- Efectuar un diagnóstico de las prioridades seleccionadas por el MRO2024 y seleccionar y hacer una primera valoración de los SEPAR afectados. - Declarar las Zonas de Ocio de Actuación Prioritaria por Ruido (ZOAPR) en los SEPAR y establecer los correspondientes Planes Locales para reducir su afección. - Efectuar estudios de detalle en las subzonas propuestas en el MRO asociadas a actividades del Grupo 4, para elaborar sus mapas de Ruido y, si aplica, su declaración como ZOAPR.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Abordar de forma global la evaluación del ruido de ocio en los subplanes de los SEPAR	- Efectuar un diagnóstico de la problemática del ruido de ocio en la gestión del ruido en cada SEPAR y seleccionar SEPAR prioritarios. - Efectuar, a partir del MRO 2024, diagnósticos de la problemática del ruido de ocio en los SEPAR seleccionados y analizar planteamientos globales por SEPAR. - Realizar estudios de detalle en las subzonas de interés prioritario para elaborar mapas de ruido que permitan la evaluación y clasificación. - Identificar ZOAPR adicionales en los SEPAR seleccionados y plantear sus correspondientes Planes Locales. - Establecer Plan de Vigilancia mediante registros temporales para disponer de referencias, incluido el periodo tarde, y seguir la evolución en las ubicaciones no cubiertas por la red municipal para la medida del ruido.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Mejoras en la metodología de evaluación y gestión del ruido de ocio.	- Asegurar la calidad suficiente de la red municipal de monitorización del ruido para que sea acorde con los objetivos que se persiguen en cada caso. - Realizar un inventario geolocalizado y temporal de quejas por ruido del ocio y clasificar sus causas, que permita seguir su evolución. - Desarrollar una metodología para la evaluación del ruido de ocio en los SEPAR: terrazas, tarde, noche, categorías de local, zonas de alta o media concurrencia, etc. y ampliar el MRO.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente
	Mantener el control y vigilancia del ruido y la vibración en los locales de hostelería y en sus instalaciones.	- Establecer y vigilar condiciones para el control de ruido y las vibraciones en los locales de hostelería. - Vigilar el mantenimiento de las medidas para evitar la emisión de ruido al exterior y de las que se les puedan imponer en el plan zonal y en los subplanes de SEPAR.	Ayto. Bilbao: M. Ambiente - Licencias

Línea A-2: DESCANSO Y OCIO ASOCIADO A LA HOSTELERÍA

Objetivos	Prioridades	Actuaciones	Responsables
	Evaluar y controlar focos asociados a la actividad urbana no incluidos en el MER y el MRO	• Establecer la metodología para evaluar y controlar el impacto de la celebración de eventos en el municipio. Evaluar el impacto de edificios, servicios, actividades e instalaciones de competencia municipal. • Evaluar el impacto de actividades en equipamientos municipales: parques infantiles, polideportivos, canchas deportivas, etc..	Ayto. Bilbao: • M.Ambiente

Línea A-3: SALUD Y CONVIVENCIA URBANA: ZONAS TRANQUILAS Y CINTURÓN VERDE

Objetivos	Prioridades	Actuaciones	Responsables
Promover y preservar del ruido las zonas tranquilas urbanas (ZTU) y en el Cinturón Verde (Zonas g), así como la proximidad de la población a espacio públicos con ambiente tranquilo y agradable, como objetivo de ciudad saludable. Gestionar la problemática asociada a focos no incluidos ni en el MER ni en el MRO	Declarar, preservar y valorizar los espacios tranquilos del municipio	• Establecer los criterios de ZTU y zonas g). • Establecer indicadores para seguimiento de la mejora y valorizar las zonas tranquilas. • Visualizar los reconocimientos de espacios tranquilos que se establezcan en el municipio. • Promover la participación ciudadana en la valoración y planes de preservación.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente
	Delimitar por SEPAR y declarar las zonas tranquilas urbanas (ZTU).	• Delimitar ZTU en los subplanes de los SEPAR: residencial y espacios públicos. • Incorporar los planes de preservación de las ZTU en cada Subplan de SEPAR • Reconocer y poner en valor los "oasis sonoros urbanos". • Plan de preservación y mejora de los "oasis sonoros urbanos". Integrar en los subplanes de SEPAR.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente • Espacio Público/ Parques
	Evaluar la situación acústica del cinturón verde para proteger zonas de interés natural y valorar la creación de posibles zonas "G" en la zonificación acústica.	• Evaluar calidad acústica del espacio natural protegido. • Acciones de mejora para zonas en conflicto por niveles de ruido ambiental. • Identificar posibles zonas tranquilas en campo abierto y Reservas de Sonido de Origen Natural. • Establecer planes de protección y preservación.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente
	Vigilar que los futuros desarrollos cumplen la condición de ZTU	• Exigir los estudios de impacto acústico solicitados por el D.213/2012, incluyendo los futuros desarrollos. • Vigilar que los futuros desarrollos cumplen la condición de ZTU, y si no es así, que quede justificado técnica y económicamente. • Promover la generación de nuevas zonas tranquilas.	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente • Urbanismo
	Lograr suficiente calidad acústica en las edificaciones sensibles al ruido.	• Establecer control de calidad acústica en la nueva edificación para asegurar cumplimiento de exigencias. • Evaluar aislamiento de fachadas en edificaciones tipo: residenciales, educativas, sanitarias y culturales • Valorar cumplimiento de niveles en interior	Ayto. Bilbao: • M. Ambiente • Vivienda